

BIODIVERSITÉ DE PROVENCE

UNE RICHESSE INSOUÇONNÉE



DÉPARTEMENT
**BOUCHES
DU RHÔNE**



VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM



EDITO

Propriétaire et gestionnaire de 17 000 hectares d'espaces naturels sensibles répartis sur une trentaine de domaines ouverts au public, le Département veille au quotidien à y assurer au mieux la protection de la biodiversité.

Les paysages naturels provençaux offrent une large diversité qui alterne entre forêt de chênes et de pins, pelouses sèches et garrigues, rochers escarpés, entrecoupés de zones humides et de nombreux cours d'eau qui se jettent dans la mer.

De la Sainte-Victoire à la Camargue, en passant par les Calanques, les massifs de la Sainte-Baume et du Garlaban, ces milieux sont riches d'une mosaïque de décors sublimes, parfois uniques en France. Ils constituent un atout pour notre département.

Le département des Bouches-du-Rhône, reconnu pour la grande diversité de sa flore, l'est aussi pour le caractère exceptionnel de sa faune qui abrite un grand nombre d'espèces protégées. Pour n'en citer que quelques-uns : l'Aigle de Bonelli, la Cistude d'Europe, le Triton palmé, l'Écureuil roux, le Lézard ocellé et bien d'autres encore.

Ce livret vous invite à partir à la découverte de cette biodiversité éclatante, qui devra retenir toute votre attention lors de vos prochaines promenades dans les domaines départementaux. Car la protection de ce patrimoine commun est également l'affaire de tous, afin de permettre aux futures générations de profiter de ces milieux caractéristiques, bijoux de notre patrimoine naturel.

« On aime ce qui nous a émerveillé, et on protège ce que l'on aime »

Jacques-Yves COUSTEAU

LES DOMAINES DÉPARTEMENTAUX DES BOUCHES-DU-RHÔNE EN CHIFFRE :

- Près de 30 domaines
- Plus de 17 000 hectares
- Représentant plus de 3 % de la superficie du département

Source : ÉCO-MED et le Conseil départemental des Bouches-du-Rhône, Novembre 2020.

AVANT PROPOS

LA DIVERSITÉ DES ÉCOSYSTÈMES EST LE CAPITAL NATUREL DE NOTRE PLANÈTE

La biodiversité*, c'est-à-dire la variété des écosystèmes et des espèces, permet la production de biens et de services essentiels tels que la nourriture, le stockage du carbone, la protection naturelle contre les inondations et les tempêtes, la régulation du climat, etc.

Ces biens et ces services sont les garants de la prospérité et de la qualité de vie de nos sociétés.

À l'échelle de la planète, la perte de biodiversité constitue une des menaces environnementales les plus graves avec le changement climatique, dont les conséquences peuvent être substantielles au plan économique.

* voir glossaire

ÉTAT DES LIEUX

De nombreux rapports scientifiques confirment que la biodiversité mondiale est gravement menacée. La perte de biodiversité, que nous observons aujourd'hui, s'accélère à un rythme cent à mille fois supérieur aux cadences précédemment enregistrées.

On estime que plus de 60 % des écosystèmes de la planète se sont dégradés ces cinquante dernières années, que plus d'un tiers des espèces est aujourd'hui menacé d'extinction, que la biodiversité marine, qui concentre 90 % de la biomasse de la planète, subit de très fortes menaces.

Les pressions qui s'exercent sur la biodiversité se traduisent en particulier par la dégradation, la fragmentation et la destruction des habitats naturels. Ces dégâts sont la conséquence de l'évolution de l'usage des terres, de la surexploitation des richesses naturelles, de pratiques non raisonnées et non durables, du développement d'espèces envahissantes, de la pollution, et de façon croissante du changement climatique.

CONSÉQUENCES

Outre sa valeur intrinsèque, la biodiversité permet la production de biens et de « services éco-systémiques » notamment en offrant nourriture et eau ainsi qu'une protection naturelle contre les inondations et les tempêtes et en régulant le climat.

Le déclin de pratiques agricoles favorisant la biodiversité a entraîné la perte de certains services écosystémiques essentiels en zone rurale ainsi que la disparition de terres agricoles fertiles.

PERSPECTIVES

Des écosystèmes forts et résistants, et donc plus productifs, constituent le meilleur remède naturel pour atténuer les conséquences du changement climatique.

Les services fournis par la biodiversité ont un coût bien moins élevé qu'un grand nombre de services assurés par les moyens technologiques mis en œuvre.

Le renforcement de la biodiversité offre donc des possibilités avantageuses pour atténuer le changement climatique ou pour s'adapter à ce changement.

Les ressources naturelles contribuent à un éventail sans cesse croissant d'activités économiques. Leur sauvegarde, voire leur reconstitution, ainsi que l'amélioration de leur utilisation, doivent contribuer au développement de nouvelles ressources dans un processus « d'éco-innovation ».

Enfin, la biodiversité et les services assurés par les écosystèmes contribuent de manière essentielle au bien-être des êtres humains. La biodiversité est également une source de nourriture. La diversité génétique peut aussi être un rempart contre les pertes de cultures dues à des nuisibles et à des maladies assurant ainsi la sécurité de l'approvisionnement en nourriture.

La biodiversité et les services écosystémiques représentent un capital naturel qu'il convient de préserver et si possible de rétablir afin qu'ils continuent à contribuer à la prospérité économique et au bien-être de l'homme.

LES BOUCHES-DU-RHÔNE : UNE GRANDE DIVERSITÉ DE MILIEUX NATURELS

Le paysage et la nature méditerranéenne sont depuis toujours façonnés par l'homme : à l'intérieur des terres, rares sont les espaces non exploités par les agriculteurs, les bergers ou les forestiers, et un équilibre s'est établi peu à peu entre l'homme et son environnement.

Mais avec l'accélération de l'urbanisation ces dernières décennies, depuis le littoral jusqu'à l'arrière-pays, cet « équilibre » a été fragilisé. Ainsi, alors qu'il est sans doute l'un des plus riches de France sur les plans paysager, faunistique et floristique, l'environnement naturel de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est sans doute aussi le plus menacé.

Le département des Bouches-du-Rhône est composé d'une grande diversité de milieux naturels abritant une biodiversité remarquable mais fragile.

Depuis la Crau, une des rares steppes* d'Europe de l'Ouest, voisine de la Camargue, l'une des plus grandes zones humides d'Europe, jusqu'aux falaises calcaires de la Côte Bleue et des Calanques de Marseille à Cassis, une diversité de paysages et de milieux naturels s'offre aux habitants ou aux visiteurs. Le paysage alterne entre les forêts de Chênes et de Pins, les pelouses sèches et les garrigues, les falaises abruptes, entrecoupées de zones humides et de cours d'eau qui se jettent dans la mer.

Du fait de sa position méridionale et littorale, de son amplitude en termes de température et d'altitude, de ses nombreux microclimats et de son relief varié et contrasté, le département des Bouches-du-Rhône compte une flore extrêmement riche. Ces plantes, liées aux milieux méditerranéens, présentent des adaptations caractéristiques pour

supporter les contraintes d'un climat chaud et sec et assurer leur survie dans ces biotopes très particuliers.

À l'instar de la flore, la faune se révèle riche et diversifiée sur l'ensemble du territoire. Le département des Bouches-du-Rhône abrite un grand nombre d'espèces protégées d'oiseaux, de reptiles, d'amphibiens, d'insectes, de mammifères et de poissons à forte valeur patrimoniale.

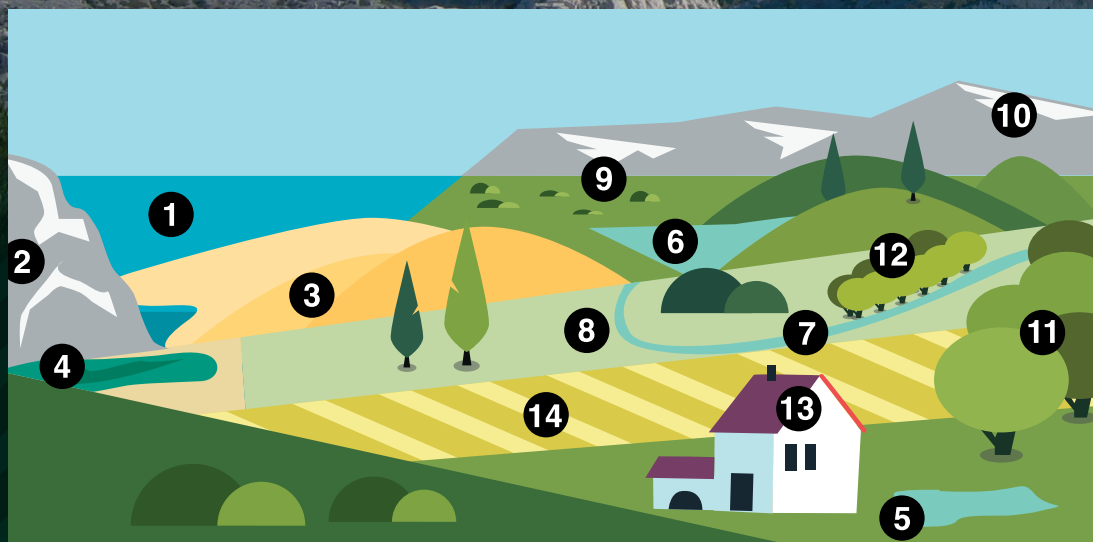
Ce carnet est une invitation à la découverte de la biodiversité des domaines départementaux. De la mer jusqu'aux falaises abruptes des massifs calcaires sont présentées, pour chaque type d'habitat, les espèces animales et végétales qui composent ou utilisent ces milieux, qu'il s'agisse d'espèces banales et abondantes, d'espèces discrètes et caractéristiques ou bien d'espèces endémiques et protégées.

Ce document n'a pas vocation à lister de façon exhaustive l'ensemble des compartiments biologiques présents dans les Bouches-du-Rhône mais à évoquer la diversité biologique du département à partir de cette visite guidée dans les propriétés départementales.

Cette biodiversité représente un patrimoine unique et un atout, elle nous invite à sa découverte et à son respect.

* voir glossaire

DE LA MER À L'ARRIÈRE-PAYS, UNE MOSAÏQUE DE MILIEUX



1 Mer

2 Côtes rocheuses

3 Dunes

4 Lagunes-sansouires

5 Mares temporaires

6 Étangs

7 Cours d'eau

8 Pelouses et prairies sèches

9 Garrigues

10 Zones rocheuses

11 Forêts méditerranéennes

12 Ripisylves

13 Restanques et vestiges bâtis

14 Cultures

ZONES PROTÉGÉES DANS LES BOUCHES-DU-RHÔNE

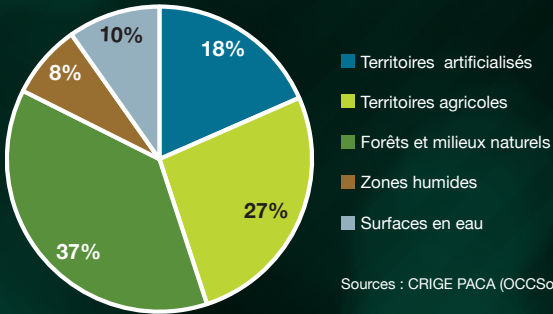
Statut de protection

Réserves biologiques	474
Arrêtés de protection de biotope	2 238
Parc national	8 500
Réserves naturelles nationales	21 763
Sites du Conservatoire du littoral	34 343
Zone Ramsar *	126 325
Parcs naturels régionaux	161 763
Natura 2000	354 354

Source : INPN ; Novembre 2020

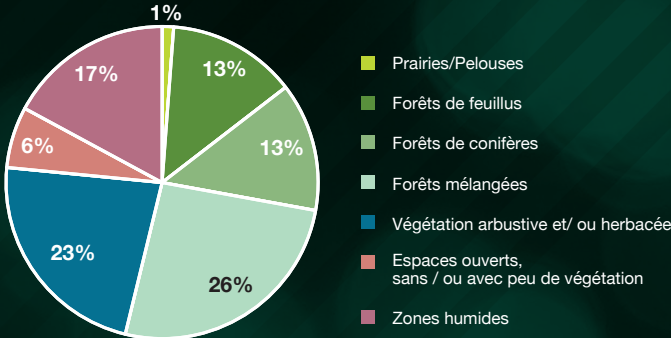
Surfaces en hectares

OCCUPATION DU SOL DU TERRITOIRE DES BOUCHES-DU-RHÔNE



Sources : CRIGE PACA (OCCSol 2014)

MILIEUX NATURELS DANS LES BOUCHES-DU-RHÔNE



Sources : CRIGE PACA (OCCSol 2014)

NB : Ces chiffres sont donnés à titre indicatif, sachant qu'un même espace naturel peut être soumis à plusieurs statuts de protection différents.



LES STATUTS DE PROTECTION ET OUTILS DE RÉGLEMENTATION DES ESPÈCES ET HABITATS D'ESPÈCES

Certaines espèces animales et végétales peuvent être protégées à différents niveaux (régional, national, européen et international).

INTERNATIONAL

CONVENTION DE BERNE (BE) : 1979

Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires (sites de reproduction ou aires de repos = habitat partiel), leur exploitation est de ce fait soumise à réglementation ;

CONVENTION DE BONN (BO) : 1979

Protège les espèces migratrices en danger, en risque d'extinction ou de disparition sur une aire importante; ou les espèces dont l'état de conservation est défavorable (aire de répartition instable, habitats insuffisants...);

CONVENTION DE WASHINGTON (CITES) : 1973

Garantit que le commerce international des espèces inscrites dans ses annexes ne nuit pas à la conservation de la biodiversité et repose sur une utilisation durable des espèces sauvages.



Œdicnème criard
Protections : PN, DO1, BE, BO

UNION EUROPÉENNE

DIRECTIVE HABITATS (ANNEXES 2 ET 4 : DH2 ET DH4) : 1992

HABITATS ET ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE :

DH2 : désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ; **DH4** : espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen.

DIRECTIVE OISEAUX (ANNEXE 1 : DO1) :

1979 - Mesure de l'Union Européenne visant à la protection et à la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages sur le territoire européen. Désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS). Les ZPS et les ZSC constituent le réseau **Natura 2000**.



Cistude d'Europe
Protections : PN, DH2, DH4, BE

NATIONAL ET RÉGIONAL

PROTECTION NATIONALE (PN) :

Protection stricte de l'espèce et de son habitat ou simple protection de l'espèce à l'échelle de la France entière.

PROTECTION RÉGIONALE (PR) :

Protection stricte de l'espèce et de son habitat ou simple protection de l'espèce à l'échelle d'une région.

Le Comité français de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) créé en 1992 a pour mission de répondre aux enjeux de la biodiversité en France et de valoriser l'expertise française. Dans ce cadre, des scientifiques ont établi des listes d'espèces végétales et animales menacées en France et dans le monde :

Livre rouge 1 (LR1) : Espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain ;

Livre rouge 2 (LR2) : Espèces dites « à surveiller ».

LA BIODIVERSITÉ EN QUELQUES CHIFFRES



AMPHIBIENS :

11 espèces

PN : 11

BE : 11

DH : 6



OISEAUX NICHEURS ET MIGRATEURS :

376 espèces

DO : 173

PN >150

Livre rouge : 253



POISSONS D'EAU DOUCE :

55 espèces

PN : 7

Livre rouge : 45

DH : 6



INVERTÉBRÉS :

10 000 espèces

PN : 10

BE : 5

DH : 17



REPTILES :

19 espèces

PN : 18

BE : 18

DH : 8



MAMMIFÈRES (TERRESTRES ET MARINS) :

90 espèces

Livre rouge : 60

PN : >30

BE : 9

BO : 8

DH : 34



FLORE :

2 000 espèces

PN : 88

PR : 133

Livre rouge tome 1 : 75

Livre rouge tome 2 : 63

DH2 : 1

Endémique : Sabline de
Provence
(Bouches-du-Rhône et Var)

NB : Ces chiffres clés sont donnés à titre indicatif et ne sont pas exhaustifs, il faut également noter qu'une même espèce peut avoir plusieurs statuts de protection. Ces chiffres permettent néanmoins d'appréhender le patrimoine faunistique et floristique des Bouches-du-Rhône.



SOMMAIRE

■ LA MER	10
■ LE LITTORAL	13
Les côtes rocheuses calcaires et siliceuses	14
Les dunes	15
Les lagunes, sansouires, salins et prés salés	16
■ LES MILIEUX AQUATIQUES D'EAU DOUCE	17
Les mares temporaires et permanentes	18
Les marais et étangs	19
La Camargue	20
Les cours d'eau	21
■ LA VÉGÉTATION CLAIRSEMÉE MÉDITERRANÉENNE	23
Les pelouses et prairies sèches	24
Les Orchidées	25
Les Coussouls de Crau	26
La garrigue et sa flore spécifique	27
La garrigue et sa faune	28
Les zones rocheuses	29
L'Aigle de Bonelli	30
■ LA FORÊT MÉDITERRANÉENNE	31
Les forêts de feuillus	33
Le Parc départemental de Saint-Pons	34
Les forêts de résineux	36
Le Pin d'Alep, le Pin sylvestre et le Pin parasol	37
Les Ripisylves	38
■ MILIEUX FAÇONNÉS PAR L'HOMME	39
Restanques et vestiges bâtis	40
Cultures, friches et talus	41
■ ESPÈCES INVASIVES	42
Quelques espèces envahissantes	43
Les espaces naturels sensibles	44
Glossaire	46
Index des espèces	47
Sources documentaires	50

MILIEUX NATURELS RENCONTRÉS DANS LES BOUCHES-DU-RHÔNE



Les zones humides



Les calanques



Les pelouses sèches



Les escarpements rocheux



La garrigue



La forêt



Dauphins bleus et blancs



Puffin cendré



LA MER

Littéralement mer « au milieu des terres », la Méditerranée occupe, depuis ses origines, une place centrale dans la géographie et l'histoire du monde. Couvrant à peine 0,8 % de la surface des mers du globe, elle est pourtant un des principaux pôles de biodiversité avec 8 % des espèces marines connues, dont 20 % sont endémiques.

La mer Méditerranée est un écosystème marin très riche sur les plans floristique et faunistique.

La frange rocheuse est recouverte d'algues aux teintes variées, comme la Padine à queue de paon, sur lesquelles viennent se nourrir les patelles. Parmi ces algues vivent des Oursins, des Crabes, des Moules et autres Anémones de mer. Les Gobies et les Blennies font partie des rares poissons à oser s'aventurer si près du bord.

Un peu plus en profondeur, la lumière décroît progressivement, c'est là que s'installent les herbiers de Posidonies (*Posidonia oceanica*), une plante à fleurs qui n'existe qu'en mer Méditerranée. Espèce protégée, elle est fragile et menacée. Ces herbiers sont de véritables « petites forêts sous-marines » participant à l'oxygénation du milieu et servant d'habitat, de source de nourriture ou de zone de reproduction à de nombreuses espèces.

Ces milieux plus profonds sont aussi la zone de vie de poissons typiques de Méditerranée comme le Saint-Pierre, le Loup, la Rascasse, le Mérou ou le Rouget, qui s'abritent, se reproduisent et se nourrissent entre les herbiers de Posidonies, les rochers et le fond sableux.

D'autres espèces remarquables vivent dans ces fonds marins, c'est le cas du Corail rouge, espèce endémique* de Méditerranée. Il ne se retrouve que sur des substrats rocheux dans des grottes semi-obscurcs. Un des plus grands mollusques bivalves au monde vit en Méditerranée, il s'agit de la Grande nacre qui est inféodée aux herbiers de Posidonies.

Plus au large, la Tortue caouanne, l'une des plus grosses espèces de tortue marine peut parfois croiser le chemin du Grand dauphin, du Dauphin commun ou du Dauphin bleu et blanc ou encore du Rorqual.

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU MENACÉES

FLORE	FAUNE
Posidonie	Corail rouge
	Grande nacre
	Grande cigale de mer
	Datte de mer
	Tortue caouanne
	Dauphin bleu et blanc
	Grand dauphin
	Dauphin commun

ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE	FAUNE	ESPÈCE INVASIVE :
Padine à queue de Paon	Anémone	Caulerpe
Rissoelle	Oursin	
Cystoseire	Crabe	
Ulve	Moule	
Codium boule	Patelle	
	Étoile de Mer	
	Gobies	
	Blennie	
	Saint-Pierre	
	Loup	
	Rascasse	
	Mérou	
	Rouget	



LE LITTORAL

Le littoral, écologiquement riche mais fragile, se compose d'une mosaïque de milieux naturels : falaises, dunes, plages et zones soumises aux embruns qui hébergent de nombreuses espèces remarquablement adaptées à leur milieu de vie.

LES CÔTES ROCHEUSES CALCAIRES ET SILICEUSES

Dans le massif des calanques entre les Goudes et Callelongue se développe une formation végétale buissonnante dont la structure est façonnée par les embruns : les Phryganes. Il s'agit des milieux les plus riches en espèces protégées de la Méditerranée calcaire française où cohabitent l'Astragale de Marseille, le Plantain à feuille en alène ou la Passerine tartonraire. Cette formation constitue un habitat d'intérêt communautaire et prioritaire.

Les falaises littorales constituent un écosystème particulier et possèdent une faune et une flore exceptionnelles. De Martigues à La Ciotat la côte rocheuse est découpée par de nombreuses criques dont les plus imposantes constituent les calanques de Marseille à Cassis, résultat d'une histoire géologique complexe.

Ces côtes se plient aux caprices de la mer, les rochers reçoivent de plein fouet les assauts des vagues, de la houle, des embruns et du vent.

Le sol est quasi inexistant et les falaises sont prolongées d'éboulis parcourus de failles et fissures dans lesquelles s'ancrent les racines des végétaux comme l'Astragale

de Marseille ou la plus rare la Sabline de Provence.

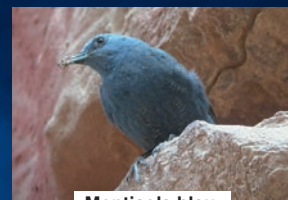
Viennent également y nicher des oiseaux rupestres comme le Monticole bleu. Les côtes rocheuses accueillent des reptiles rupestres tels que l'Hémidactyle verruqueux.

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU PROTÉGÉES

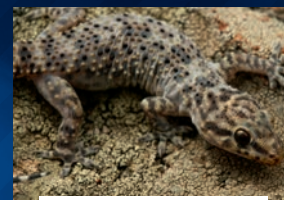
FLORE	FAUNE
Plantain à feuilles en alène	 Pélodyte ponctué
Faux statice nain	
Passerine tartonraire	 Phyllodactyle d'Europe
Sénéçon à feuilles grasses	Hémidactyle verruqueux
Passerine hirsutée	
Hélianthème à feuilles de lavande	 Goéland leucopnée
Astragale de Marseille	Monticole de roche
Sabline de Provence	Martinet pâle
	Monticole bleu
	Faucon pèlerin



Astragale de Marseille



Monticole bleu



Hémidactyle verruqueux



Faucon pèlerin

ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE	FAUNE
Crithme maritime	Tarente de Maurétanie
Reichardie faux-picris	Lézard des murailles
	Molosse de Cestoni



La Méditerranée concentre aujourd'hui près de 160 millions d'habitants sur ses rives, rejoints chaque été par 320 millions de visiteurs qui la placent comme le 1^{er} bassin touristique au monde. Cette pression démographique, aggravée par la rareté de la ressource en eau ainsi qu'une activité industrielle et des loisirs en constante expansion font de la Méditerranée un des principaux « points chauds » de la planète.



LES DUNES

Le rivage des Bouches-du-Rhône compte un grand nombre de dunes, notamment en Camargue.

Certaines plantes telles que le Lys maritime ont su s'adapter aux conditions de vie propres aux milieux sablonneux et supporter les embruns. Ces plantes pionnières jouent un rôle important dans le processus d'élévation des dunes. Au fil du temps, d'autres plantes aux racines plus nombreuses, longues et rampantes vont venir

s'installer, et permettre de fixer la dune. C'est le cas par exemple du Panicaud de mer.

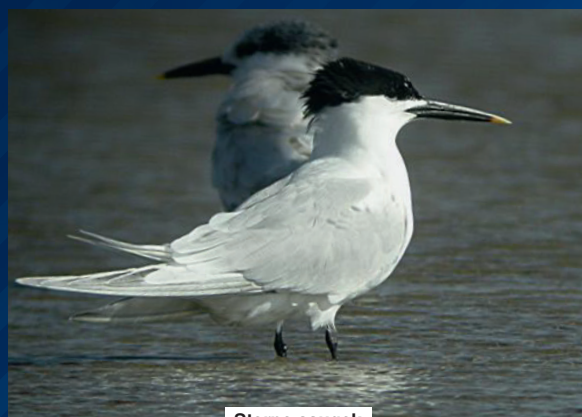
Dans les sables stabilisés par la végétation basse, l'accumulation de matière organique forme un sol où s'installent ensuite toutes sortes d'arbustes caractéristiques du matorral*.

Le sable brûlant impose ses conditions à la faune des sables qui préfère fréquenter les zones plus végétalisées situées en arrière de la plage. Toutefois les conditions de vie restent très contraignantes et la sécheresse due à la réverbération est encore bien présente.



Panicaud de mer

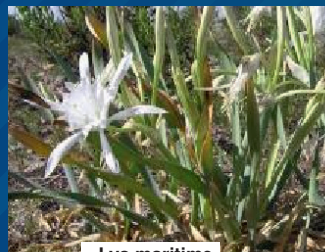
Ce Chardon est une espèce caractéristique des dunes. Le Conservatoire du Littoral en a fait son emblème



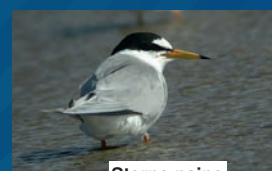
Sterne caugek



Psammodrome d'Edwards



Lys maritime



Sterne naine

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU PROTÉGÉES

FLORE	FAUNE
Panicaud de mer Lys maritime	Gravelot à collier interrompu Alouette calandrelle Cochevis huppé Sterne caugek Sterne naine
	Psammodrome d'Edwards
	Pélobate cultripède

ESPÈCES TYPQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE	FAUNE
Cakilier maritime Alysson maritime Giroflée des dunes	Pimélie à deux points



Les dunes sont très menacées par les activités ludiques qui y sont pratiquées et la fréquentation importante notamment en période estivale. Dans un souci de protection, il est nécessaire de respecter cet habitat fragile en évitant le piétinement par exemple.

LES LAGUNES, SANSOUIRES, SALINS ET PRÉS SALÉS

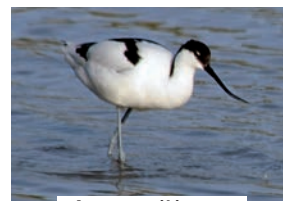
Peu de plantes sont capables d'endurer ces conditions de vie, sur un sol saturé en sel. La flore de ces milieux salés, dite « euryhaline », n'offre donc pas une grande diversité d'espèces. Néanmoins, les plantes présentes montrent des adaptations très particulières ce qui les rend remarquables, comme par exemple la Saladelle dense ou les Salicornes. En revanche, les étangs saumâtres et autres milieux salés sont colonisés par de nombreuses espèces d'oiseaux pour leur alimentation, leur reproduction ou pour y effectuer des haltes migratoires.

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU PROTÉGÉES

FLORE	FAUNE
Saladelle de Girard Saladelle dure Chiendent allongé Saladelle dense	 Pélodyte ponctué  Phyllodactyle d'Europe  Hémidactyle verruqueux  Goéland leucopnée  Monticole de roche  Martinet pâle  Monticole bleu  Faucon pèlerin

ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

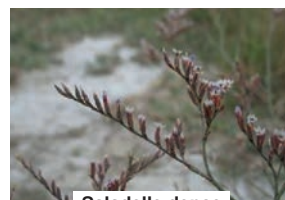
FLORE	FAUNE
Crithme maritime Reichardie faux-picris	Tarente de Maurétanie Lézard des murailles Molosse de Cestoni



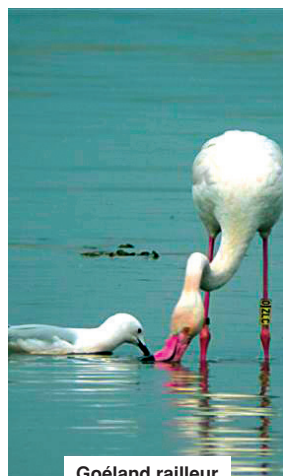
Avocette élégante



Cistude d'Europe



Saladelle dense



Goéland railleur et Flamant rose

ADAPTATIONS DES PLANTES AU SEL :

- la crassulescence (feuilles charnues) permet le stockage de l'eau nécessaire à la croissance et à la reproduction et évite un transit d'eau salée trop important dans les tissus ;
- la filtration cellulaire du sel protège les organes vitaux et reproducteurs d'une trop forte concentration en sel ;
- la fixation et l'élimination du sel dans certains organes qui vont se détacher de la plante lorsqu'ils seront remplis de sel. Il peut aussi y avoir excrétion du sel à travers les feuilles.



LES MILIEUX AQUATIQUES D'EAU DOUCE

Dans cette grande catégorie, on peut classer aussi bien les mares, les étangs que les cours d'eau. Ces eaux douces sont d'une grande variété en fonction de leur altitude et de leur environnement immédiat. Tous ces milieux sont d'une extrême richesse mais sont également très sensibles aux perturbations anthropiques*.

LES MARES TEMPORAIRES ET PERMANENTES

Le domaine de l'Étang des Aulnes abrite quelques mares temporaires où l'on peut observer l'unique station de Menthe des cerfs de la région Provence-Alpes-Côtes-d'Azur.

Les mares temporaires et permanentes sont dépendantes des conditions climatiques. Les pluies automnales et printanières alimentent les nappes d'eau douce contenues dans le sol. Des flaques, des mares et autres petits marais vont alors apparaître. Une forte évaporation estivale vient assécher certains de ces plans d'eau temporaires et d'autres subissent une

nette variation du niveau de l'eau. Toutes sortes de plantes et d'animaux profitent de ces zones humides temporaires ou permanentes, pour y assurer une partie de leur cycle de vie avant les grosses chaleurs. Les représentants les plus typiques de la flore sont les Joncs, les Scirpes, ou encore le Choin noirissant. On peut également y trouver des espèces à enjeu de conservation

comme l'Orchis des marais ou la Spirante d'été. La situation est identique pour la faune car un assèchement prématuré de ces petits points d'eau occasionne de lourdes pertes aux pontes des vertébrés et des arthropodes*. Pour les amphibiens, on trouvera par exemple, le Triton palmé et le Crapaud calamite.

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU PROTÉGÉES

FLORE	FAUNE
Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	Triton crêté
Gratiola officinale	Triton palmé
Spirante d'été	Grenouille de Perez
Salicaire à feuille de thym	Pélodyte ponctué
Orchis des marais	Pélobate cultripède
Crypside piquante	Héron garde-bœuf
Menthe des cerfs	Aigrette garzette
Verveine couchée	Héron pourpré
	Pipistrelle pygmée

ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE	FAUNE
Choin noirissant	Crapaud calamite
Jonc aigu	Rainette méridionale
Iris des marais	Crapaud commun
Laîche pendante	Couleuvre à collier
Scirpe en jonc	
Roseau	



Orchis des marais



Triton palmé



Crapaud calamite



Menthe des Cerfs



LES MARAIS ET ÉTANGS

L'Étang des Aulnes est très riche en flore et habitats remarquables, avec notamment des friches et des mares inondables. On y trouve, aux côtés de la Menthe des cerfs, la Verveine couchée (une des trois seules localités de France) et l'Herbe de Saint-Roch. Cette flore, très sensible au rythme des inondations annuelles, tolère mal la concurrence végétale des Scirpes, Roseaux et autres Ronces. Le maintien de milieux ouverts est nécessaire à leur survie.

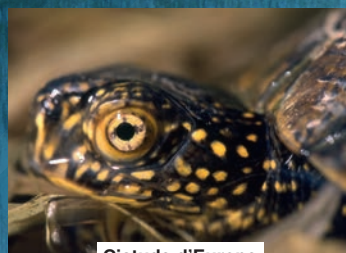
Les marais et étangs sont caractérisés par une profondeur et une surface supérieures à celles des mares et sont moins tributaires des conditions climatiques. Les espèces végétales typiques (Choin, scirpes, roseaux...) seront les mêmes qu'autour des mares, cependant la profondeur d'eau permet à des espèces plus rares de s'installer comme le Nénuphar blanc. La présence d'eaux calmes

et de végétation abondante sont des conditions idéales, propices au développement d'une faune diversifiée en espèces, avec de nombreux batraciens (Triton palmé, Pélobate cultripède...) et reptiles (Cistude d'Europe, Couleuvre à collier...). Une grande araignée au thorax rayé de blanc, la Dolomède des marécages, chasse sur l'eau à l'affût de ses proies, par exemple des

alevins. Les marais et étangs sont particulièrement accueillants pour les oiseaux comme le Canard souchet ou le Héron garde-bœuf. Cependant, ces conditions idéales profitent aussi aux espèces invasives telles que la Jussie (flore) ou le Ragondin (faune). Ce dernier va, par exemple, aménager de nombreux terriers dans les berges et ainsi les fragiliser, provoquant de nombreux dégâts.



Héron garde-bœuf



Cistude d'Europe

CAS PARTICULIERS

Bihoreau gris
Butor étoilé
Héron garde-bœuf
Aigrette garzette
Héron pourpré
Ibis falcinelle
Rousserole turdoïde
Canard souchet
Sarcelle d'hiver
Nette rousse
Panure à moustache



Nénuphar blanc

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU MENACÉE ET/OU PROTÉGÉES

FLORE	FAUNE
Zannichellie des marais Nénuphar jaune Nénuphar blanc Cresson amphibie	 Tritons crêté et palmé Grenouille de Perez Pélodyte ponctué Pélobate cultripède
	 Couleuvres à collier et vipérine Cistude d'Europe
	 Pipistrelles pygmée et de athasius Castor d'Eurasie
	 Dolomède des marécages

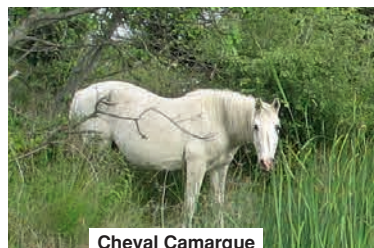
ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE	FAUNE	ESPÈCES INVASIVES
Zannichellie des marais Nénuphar jaune Nénuphar blanc Cresson amphibie	Crapaud calamite Rainette méridionale Crapaud commun	Jussie Ragondin

LA CAMARGUE

La Camargue est une vaste plaine composée de limon et de lagunes, elle est comprise dans un delta formé par les deux bras du Rhône et les eaux salées de la Méditerranée. Le Parc naturel régional de Camargue représente 86 300 hectares situés dans le seul département des Bouches-du-Rhône. La Camargue se traduit par la coexistence de grands ensembles naturels :

- les milieux saumâtres : ce sont les sansouires, les lagunes et les étangs, (notamment le Vaccarès) et les dunes marines ;
- les milieux d'eau douce : sous l'influence du Rhône, comme les ripisylves, les pelouses, les prairies, les marais et les mares.

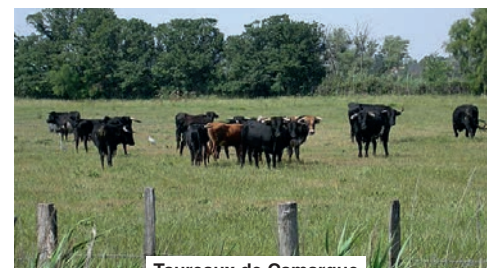


Cheval Camargue

La Camargue possède une abondance et une diversité d'oiseaux remarquables. Le Flamant rose en est l'emblème. Les étangs et marais d'eau douce et salée constituent des sites de reproduction et d'hivernage pour de nombreux oiseaux et jouent un rôle d'étape essentiel pour les migrateurs qui y trouvent nourriture et repos. La Camargue est également le lieu de prolifération privilégié des moustiques tout comme la plupart des milieux où sont présentes des eaux stagnantes. L'homme a su tirer parti de ce site en y développant des activités dépendant entièrement des caractéristiques de ces milieux naturels, comme l'élevage de chevaux et de taureaux camarguais, la culture du riz et l'exploitation du sel dans les marais salants.



Rizière



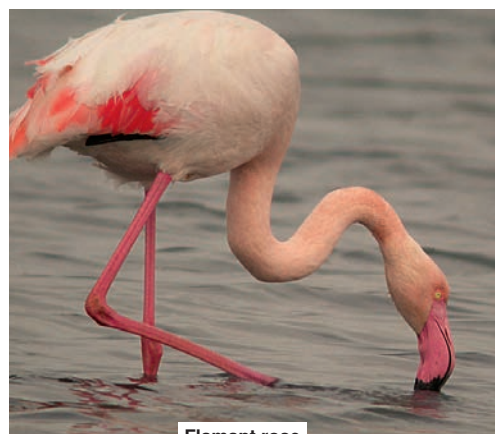
Taureaux de Camargue

LES OISEAUX

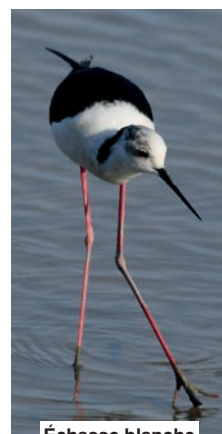
Tous les ans, des millions d'oiseaux migrateurs font halte en Camargue. Ils passent de l'Europe à l'Afrique en automne et font le chemin inverse au printemps. Pour effectuer ces voyages éprouvants, ils ont besoin de repos et de reconstituer leurs réserves.

Certains ne s'arrêtent que quelques temps avant de reprendre le cours de leur périple, d'autres vont s'y reproduire au printemps. Les hivernants, quant à eux, vont fuir le froid des pays plus nordiques et passer l'hiver aux côtés des oiseaux sédentaires, qui vivent dans le delta toute l'année.

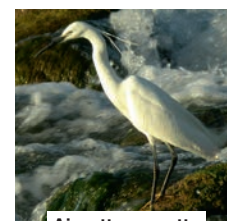
Ainsi, la Camargue est un lieu stratégique pour l'avifaune, il est donc important de la préserver et de la valoriser.



Flamant rose



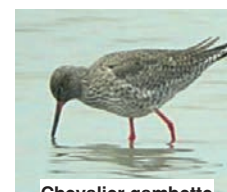
Échasse blanche



Aigrette garzette



Cochevis huppé



Chevalier gambette



Mouette mélanocéphale

L'ÉTANG DE BERRE

L'étang de Berre, d'une superficie de 155 km², constitue l'une des plus grandes lagunes méditerranéennes d'Europe. L'image très anthropisée qu'il évoque depuis les années 60 cache en fait de véritables richesses paysagères et patrimoniales. De tels milieux lagunaires sont par excellence très variés, soumis à différents facteurs qui régissent leur dynamique et leurs habitats. Ainsi, l'étang de Berre présente un potentiel de biodiversité qui ne demande qu'à s'exprimer dès

lors que les contraintes qui l'étouffent seront levées. Sa relation à la fois au milieu marin par le chenal de Caronte et avec les petits fleuves côtiers tels que l'Arc, la Touloubre et la Cadière seront alors des gages de recolonisation du milieu lagunaire.

Le défi sera alors de faire coexister le bassin de vie et d'emplois que constitue le grand bassin versant de l'étang de Berre et un milieu écologique remarquable.



LES COURS D'EAU

Les Bouches-du-Rhône présentent une diversité importante de milieux aquatiques s'insérant dans quatre grands ensembles hydrologiques : basses plaines du Rhône et vallée de la Durance, rivières du pourtour de l'étang de Berre et l'Huveaune.

Sur les rives de ces cours d'eau, les ripisylves* (p.38) servent de corridor écologique et de lieu de vie pour de nombreuses espèces comme les chauves-souris par exemple.

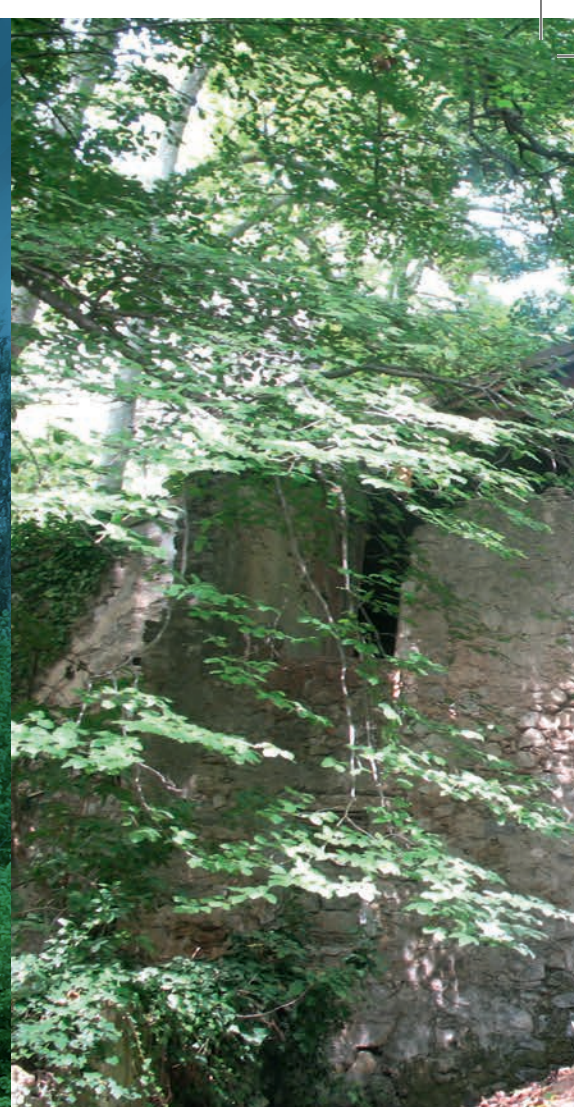
Les eaux vont abriter diverses espèces de poissons comme l'Anguille, le Blageon ou encore la Loche de rivière. Quant à l'Écrevisse à pieds blancs, elle préfère les petits ruisseaux protégés par le feuillage dense de la ripisylve.

Ailleurs vont s'installer une végétation rivulaire et de nombreuses Libellules

et Demoiselles comme la Cordulie à corps fin ou l'Agrion de Mercure. Le Cinglé plongeur, posé sur les rochers, surplombe l'eau à l'affût de ses proies.

Au fond de l'eau des peuplements d'invertébrés (insectes, mollusques, crustacés et vers) colonisent les différents secteurs des cours d'eau.

Cette macrofaune benthique* est utilisée comme bio indicateur pour apprécier la qualité des eaux et des systèmes aquatiques.



ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU MENACÉES

FAUNE



Cordulie à corps fin
Agrion de Mercure et caerulescens
Écrevisse à pieds blancs



Lamproie
Anguille
Truite de rivière
Alose feinte et Alose feinte du Rhône
Loche de rivière
Barbeau méridional



Cinglé plongeur



Castor d'Eurasie



Barbeaux méridionaux



Écrevisse à pieds blancs



Agrion de Mercure



Cordulie à corps fin

LA NOTION DE CONTINUITÉ AQUATIQUE EST RELATIVEMENT RÉCENTE.

Elle constitue un paramètre à part entière pour la définition du bon état d'un milieu. Il s'agit non seulement de permettre la montaison et la dévalaison des poissons migrateurs (anguilles, aloses,...), mais également de rétablir le transit sédimentaire, indispensable au fonctionnement physique du cours d'eau.

LES DOMAINES DÉPARTEMENTAUX

abritent des cours d'eau de très bonne qualité :

- le Fauge à Saint-Pons,
- le Grand Torrent à l'Arbois
- ou le ruisseau de Roques-Hautes

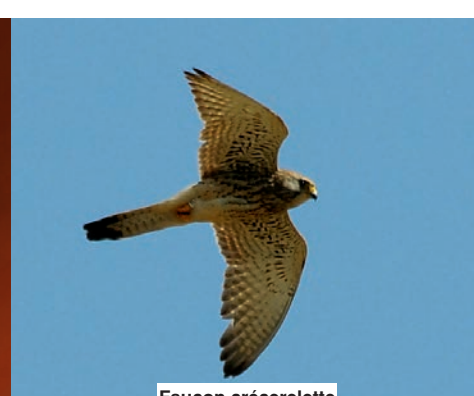


Les cours d'eaux représentent un milieu fragile. Ils sont le réceptacle final de tout le bassin versant en recevant notamment des pollutions diverses. Les étiages* naturels sévères des cours d'eau en été sont aggravés par l'augmentation des prélèvements (besoins domestiques et agricoles). Le maintien de débits suffisants participe à la survie des poissons et leur migration, favorise la diversité des espèces, assure une bonne qualité des cours d'eau et alimente les eaux souterraines. Toutefois, les assecs font partie intégrante du cycle des cours d'eau méditerranéens.

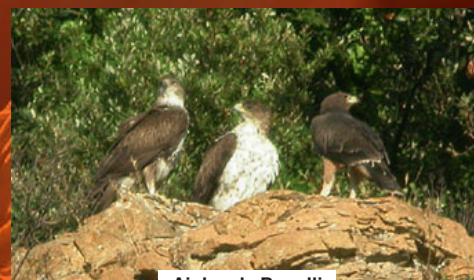


LA VÉGÉTATION CLAIRSEMÉE MÉDITERRANÉENNE

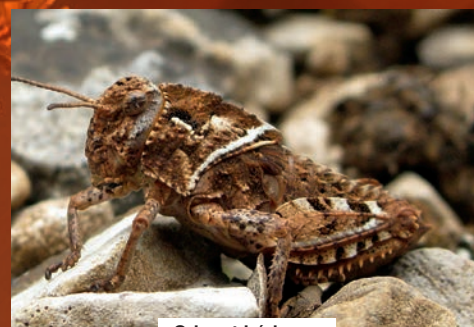
Des pelouses sèches, comme les Coussouls, en passant par les garrigues et les zones rocheuses, les milieux ouverts à la végétation éparse sont caractéristiques de la Provence. Ils présentent une très grande richesse floristique et faunistique.



Faucon crécerelle



Aigles de Bonelli



Criquet hérisson



Seps strié

LES PELOUSES ET PRAIRIES SÈCHES

Ces espaces, couverts d'herbes peu exigeantes et vivaces, sont entretenus par le débroussaillage et le passage des troupeaux. Ils peuvent occuper de grandes surfaces ou être disposés en mosaïque dans la garrigue ou les sous-bois.

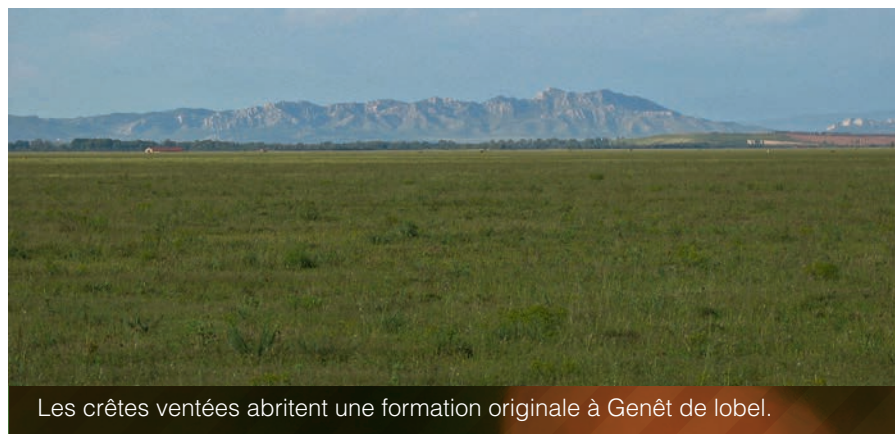
Au cœur de ces pelouses peuvent apparaître des plantes plus ligneuses comme le Thym ou la Lavande. En plus des poacées* « communes » comme le Brachypode rameux, l'Avoine et les Bromes, des espèces plus rares comme le Stipe du Cap peuvent se développer.

Au printemps et en été, les pelouses et prairies grouillent d'insectes, tels que les mantes et les sauterelles mais certains sont plus rares comme le Criquet hérisson. Toute cette petite faune constitue des proies de choix pour les reptiles, notamment le Lézard ocellé ou le Seps strié et les petits mammifères comme la Musaraigne

étrusque. Ces espèces vont cohabiter avec les oiseaux nicheurs au sol tels que les alouettes. Aussi ces milieux sont extrêmement importants pour les rapaces comme le Faucon crécerellette ou encore l'Aigle de Bonelli qui en font leurs zones de chasse, tout comme les chauves-souris.

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU MENACÉES

FLORE	FAUNE
Ophrys de la via Aurelia Stipe du Cap Ophrys de Provence Genêt de lobel	 Criquet hérisson
	 Seps strié
	Alouette calandre Alouette calandrelle  Faucon crécerellette Milan noir Aigle de Bonelli Chevêche d'Athéna
	 Pipistrelle de Kuhl et commune
	 Musaraigne étrusque



ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE

Brachypode rameux
Brachypode de Phœnicie



UNE RICHESSE INSOUÇONNÉE_25



LES ORCHIDÉES

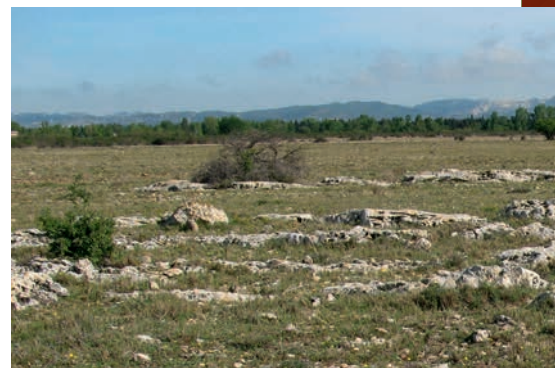
Une particularité de ces milieux concerne les orchidées du genre *Ophrys*, comme l'*Ophrys* de la Via Aurelia ou l'*Ophrys* de Provence dont l'écologie est particulièrement bien adaptée à ces pelouses sèches. Leurs fleurs présentent une grande variabilité de formes et de couleurs.

La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur dans son ensemble, et notamment le département des Bouches-du-Rhône, sont riches en espèces d'orchidées.

Elles sont très diversifiées du fait de l'influence de plusieurs zones climatiques bien différentes,

méditerranéenne et pré-alpine.

Difficiles à repérer lorsqu'elles ne sont pas en fleurs, les *Orchis*, *Ophrys*, *Spiranthes* et autres *Sérapias*, déploient au printemps leurs fleurs colorées et ornementées embellissant ainsi garrigues et pelouses.



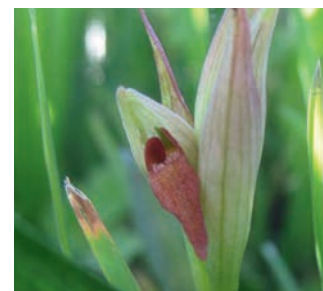
Ophrys de Forestier



Serapias à languette



Serapias en soc



Serapias à petites fleurs



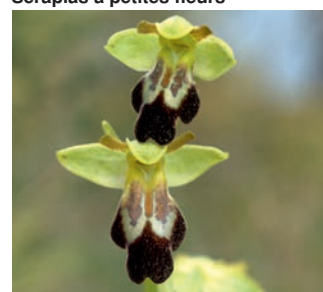
Ophrys splendide



Orchis à odeur de vanille



Orchis des marais



Ophrys précoce



Ophrys noirâtre



Ophrys de Provence



Orchis à fleurs lâches



Ophrys de la Drôme

LES COUSSOULS DE CRAU

La plaine de la Crau, située entre Arles, Salon-de-Provence et Fos-Sur-Mer se caractérise par un habitat original et unique en France : le « Coussoul ».

Cette pelouse sèche semi-naturelle aux allures de steppe, parsemée de galets, correspond à l'ancien lit de la Durance. Depuis plusieurs siècles, elle est étroitement liée au pâturage qui maintient le milieu ouvert et favorise ainsi cet écosystème si particulier. Le Coussoul abrite peu de plantes rares, par contre l'association des espèces qui le constituent en fait une communauté végétale unique au monde : le Brachypode rameux, le Brachypode à deux épis, l'Asphodèle de

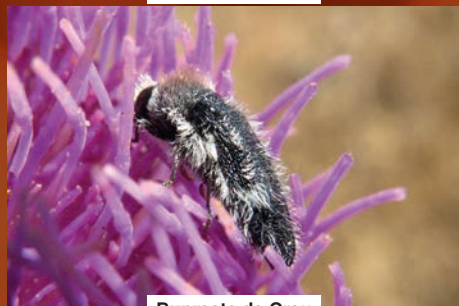
Crau, l'Hysope, le Stipe chevelu, la Lavande aspic et le Thym commun. La faune de ces milieux particuliers est tout aussi remarquable, pour les insectes, tels le Criquet et le Bupreste de Crau, qui trouvent dans ces pelouses si spécifiques un habitat original et exceptionnel. C'est également le cas pour les reptiles comme le Lézard ocellé. Les oiseaux typiques de cet habitat ont pour nom Ganga cata, Outarde canepetière, Œdicnème criard, Alouette calandre ou Pie-grièche méridionale.



Criquet de Crau



Œdicnème criard



Bupreste de Crau

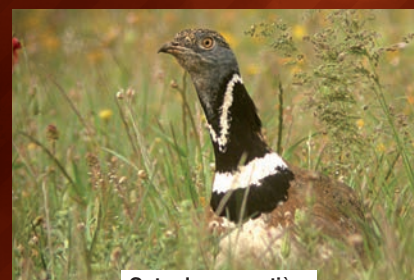
ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU MENACÉES

FLORE	FAUNE
Asphodèle de Crau Hysope	 Criquet de Crau  Bupreste de Crau
	 Lézard ocellé
	Ganga cata Alouette calandre  Œdicnème criard Outarde canepetière Pie-grièche méridionale Faucon crécerellette
	Petit Murin  Pipistrelles pygmée, de Kuhl, commune et de Nathusius

ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE
Brachypode rameux et Brachypode à deux épis Thym commun

Plus de 7400 hectares de cet espace ont été classés en Réserve Naturelle Nationale et bénéficient désormais d'un statut de protection fort pour protéger et faire vivre ce double patrimoine naturel et pastoral.



Outarde canepetière



Les Coussouls, depuis toujours terres d'élevage, sont menacés depuis les années 1980 : industries, terrain militaire, arboriculture intensive... D'année en année, le Coussoul se réduit comme peau de chagrin et, avec lui, disparaissent ses oiseaux et ses troupeaux.



LA GARRIGUE ET SA FLORE SPÉCIFIQUE

Ce milieu est très représentatif de toute la Provence et des Bouches-du-Rhône. Il se développe sur des terrains d'origines diverses notamment lorsque l'espace a été parcouru par les incendies.

Les caractéristiques du sol, siliceux ou calcaire, vont faire la différence pour le cortège floristique :

- **sur un sol calcaire**, qui couvre la majorité du département, s'installent des espèces typiques telles que le Ciste blanc (ou cotonneux), le Chêne kermès, le Romarin, l'Ajonc de Provence. Parmi ces espèces caractéristiques vont également se développer des espèces plus particulières comme l'Ophrys de Provence ou l'Hélianthème à feuilles de marum. Ces espèces vont former la garrigue au sens écologique du terme.

- **sur un sol siliceux**, comme on le rencontre localement à La Ciotat, d'autres espèces typiques vont s'établir comme la Lavande à toupet, l'Arbousier, le Myrte, la Bruyère arborescente ou encore le Ciste de Montpellier. Cette formation végétale particulière se rapproche du maquis.

Autrefois, les garrigues étaient parcourues par les troupeaux, aujourd'hui de nombreuses friches ou zones incendiées évoluent vers ces garrigues. Petit à petit, entre les affleurements de la pierre blanche calcaire vont apparaître des pelouses et des formations végétales basses. Leur colonisation par le Pin d'Alep va transformer progressivement ces zones ouvertes en forêts.

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU MENACÉES

FLORE

Ophrys de Provence
Hélianthème à feuilles de marum

ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE

Ciste cotonneux
Chêne kermès
Romarin
Ajonc de Provence
Filaire à feuilles étroites et à feuilles larges
Lavande à toupet
Arbousier et Myrte
Bruyère arborescente
Calicotome épineux
Ciste de Montpellier



Hélianthème à feuilles de marum



Romarin



Bruyère multiflore



Ciste de Montpellier



Arbousier



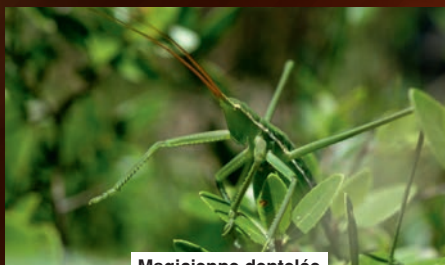
Lavande à toupet



Ciste blanc



Filaire à feuilles étroites



Magicienne dentelée



Proserpine



Renard roux

ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE	FAUNE
Aristoloché pistoloche	Lycose de Narbonne Scolopendre ceinturée Musaraigne étrusque Souris à queue courte Hérisson commun Campagnol provençal Fouine Lapin de Garenne

LA GARRIGUE ET SA FAUNE

Ces milieux comptent une faune assez riche. Chez les invertébrés, la Magicienne dentelée, la Lycose de Narbonne et la Scolopendre ceinturée utilisent les garrigues comme zones de chasse et y capturent des insectes plus petits. La Proserpine trouve dans cet habitat la plante-hôte sur laquelle elle va pondre ses œufs : l'Aristoloché pistoloche.



Bruant ortolan



Lycose de Narbonne



Léopard ocellé

Les garrigues et maquis accueillent également des reptiles qui profitent de ces milieux ouverts pour chasser ou effectuer leur thermorégulation, c'est le cas du Léopard vert occidental, du Léopard ocellé ou du Psammodrome d'Edwards.

Les Couleuvres de Montpellier ou à échelons et la Coronelle girondine apprécient également ces habitats clairsemés pour se cacher et se nourrir. À la saison sèche, le Pélodyte ponctué (petit Crapaud), s'enterre ou se cache sous des pierres en attendant la pluie et sa période de reproduction.

Les garrigues comptent aussi un nombre important de petits

mammifères comme la Musaraigne étrusque, la Souris à queue courte, le Hérisson commun, le Campagnol provençal, ou encore la Fouine et le Lapin de Garenne qui constituent des proies très prisées par le Renard roux.

Les oiseaux exploitent les arbustes denses et épineux des garrigues pour nidifier, chasser et se mettre à l'abri des prédateurs. C'est le cas des Fauvettes mélanocéphale, Passerinettes, Orphées ou Pitchous, du Traquet oreillard, du Bruant ortolan ou encore de la Pie-grièche méridionale.

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU MENACÉES

FAUNE



Magicienne dentelée
Proserpine



Léopard ocellé
Psammodrome d'Edwards
Couleuvre de Montpellier
Coronelle girondine



Pélodyte ponctué



Fauvettes mélanocéphale, passerinette,
orphée ou pitchou
Traquet oreillard
Bruant ortolan
Pie-grièche méridionale



Renard roux



LES ZONES ROCHEUSES

Les zones rocheuses constituent des milieux où les conditions écologiques sont rudes (sols maigres et conditions climatiques sévères : vent, sécheresse...) et rendent ces milieux naturels particulièrement arides.

Cependant, une flore extrêmement riche a su s'adapter à ces contraintes ; en effet, ces zones rocheuses sont constituées d'une mosaïque de micro-habitats.

Ainsi, des espèces de pelouses et du matorral* côtoient celles des zones sableuses et des rochers.

Par endroit, l'érosion de la roche a creusé des fissures, favorisant localement la

rétenction de l'eau et le développement de végétaux comme la Fougère sagittée ou les Orpins.

Ainsi les arbrisseaux communs occupent une grande place avec par exemple, le Pistachier lentisque et le Genévrier de Phénicie. À leurs côtés prospèrent aussi des indicateurs de sol plus acide comme la Lavande à toupet ou la Bruyère. Les zones sableuses vont accueillir l'Immortelle. L'endémique Sabline de Provence se rencontre quant à elle dans les éboulis.

Les abords des rochers abrupts sont fréquentés par des reptiles, comme l'Hémidactyle verruqueux ou

le Phyllodactyle d'Europe, et par des papillons tels que la Proserpine.

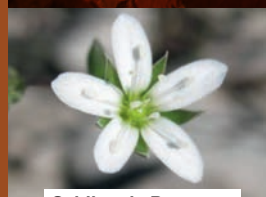
Ces zones constituent également l'habitat des oiseaux rupestres, où le Vautour percnoptère, et l'Aigle de Bonelli trouvent des zones de quiétude, propices à leur nidification. Les cavités de la roche servent aussi de gîte aux chauves-souris comme le Molosse de Cestoni ou le Vespère de Savi.



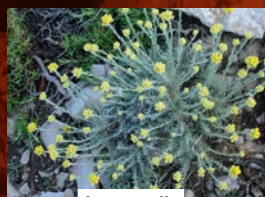
Pistachier lentisque



Phyllodactyle d'Europe



Sabline de Provence



Immortelle

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU MENACÉES

FLORE	FAUNE
Sabline de Provence	 Criquet hérisson
	 Hémidactyle verruqueux Phyllodactyle d'Europe Tarente de Maurétanie
	 Aigle de Bonelli Vautour percnoptère Grand duc d'Europe Hirondelle des rochers Accenteur alpin
	 Proserpine
	 Molosse de Cestoni Vespère de Savi

ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE
Myrte
Bruyère
Lavande à toupet
Cistes
Pistachier lentisque
Hélianthème à
feuilles de lavande
Genévrier de Phénicie
Orpins
Fougère sagittée



La pratique de l'escalade dans certaines zones rocheuses peut être une menace, il est donc nécessaire d'être attentif à cet environnement fragile.



Les domaines départementaux abritent trois sites de nidification d'Aigles de Bonelli et recourent le domaine vital de trois autres couples ainsi qu'une partie de la zone d'erratisme des jeunes aiglons.

Aussi le Conseil départemental des Bouches-du-Rhône participe largement à la protection de cet oiseau emblématique.



Poussin : 40 jours

L' AIGLE DE BONELLI UN JOYAU MÉDITERRANÉEN

L'Aigle de Bonelli, est un rapace diurne de la famille des Accipitridés (aigles, vautours, milans, busards, éperviers...). C'est un rapace de taille moyenne, entre l'aigle royal et la buse variable.

■ DESCRIPTION :

Envergure : 145-180 cm

Longueur : 58-60 cm

Poids : 1,5 à 2,2 kg

Longévité : 25 à 30 ans en nature

Dimorphisme sexuel : la femelle est généralement plus trapue et plus grande que le mâle.

■ ÉVOLUTION DU PLUMAGE AVEC L'ÂGE :

Le plumage évolue avec l'âge des oiseaux. Une fois le duvet blanc du poussin perdu, les juvéniles se parent d'un beau roux foncé sur la poitrine puis les plumes s'éclaircissent pour devenir blanches en prenant de l'âge.

■ HABITAT :

Le milieu de prédilection de l'aigle de Bonelli est typiquement méditerranéen : falaises calcaires où il construit son nid, plateaux et collines de garrigues ouvertes ainsi que vallées et plaines cultivées où il chasse.

Son domaine vital s'étend jusqu'à 7 km autour de ses falaises de nidification.

■ RÉGIME ALIMENTAIRE :

Son régime alimentaire est assez diversifié et varie en fonction de la saison et de la disponibilité en proies. Ses proies majoritaires sont des mammifères comme le Lapin de Garenne ou des oiseaux comme la Perdrix rouge. Mais ces deux espèces se sont raréfiées, aussi il a élargi son spectre alimentaire et se nourrit également de Pigeons ramiers d'Écureuils roux, de Choucas des tours, de Goélands ou encore de Lézards verts ou ocellés.

■ ÉVOLUTION DE

LA POPULATION EN FRANCE :

On comptait en France jusqu'à 80 couples au milieu du siècle dernier. L'effondrement des effectifs a débuté à partir des années 60. La courbe ne s'est légèrement inversée que depuis le début des années 2000.

■ ACTIONS DE SAUVEGARDE :

Depuis la fin des années 1970, la situation préoccupante de l'espèce a poussé des naturalistes à mener des actions pour sa protection.

Depuis 1984 divers plans de sauvegarde ont vu le jour, dont un plan national d'actions. Bien que la situation soit stabilisée depuis plusieurs années, la population reste très fragile.

Les efforts pour la protection des aigles doivent s'intensifier afin de parvenir à une population suffisante pour assurer la viabilité de l'espèce à long terme.



Juvenile : 3 mois

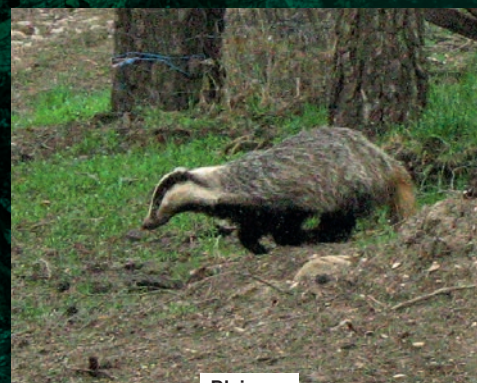
Les principales causes de disparition de cette espèce sont :

- L'électrocution sur les pylônes moyenne tension
- Le tir illégal
- La trichomonose (maladie causée par un protozoaire)
- L'empoisonnement
- Le dérangement
- L'évolution des paysages avec la fermeture des milieux
- Les compétitions interspécifiques





Sanglier



Blaireau



LA FORÊT MÉDITERRANÉENNE

Les forêts méditerranéennes sont composées de feuillus comme le Chêne vert ou le Chêne pubescent et de résineux comme le Pin d'Alep, le Pin sylvestre et le Pin parasol.



Les feux de forêts qu'ils soient d'origine naturelle (foudre) ou humaine (accidentelle ou volontaire) sont une véritable menace pour la flore et la faune de nos forêts, il est donc capital de prendre en compte ce risque et de redoubler de vigilance surtout en période estivale. Bien qu'ils soient une menace pour les forêts, ces feux, à faible fréquence, sont aussi nécessaires à la régénération de certaines plantes.

Les principales forêts méditerranéennes sont représentées par des boisements mixtes de feuillus et de résineux. Sous les chênaies et les pinèdes, le sous-bois est composé d'arbustes comme le Laurier-tin, le Nerprun, les Pistachiers et les Filaires et de lianes comme la Garance voyageuse, le Chèvrefeuille étrusque, l'Asperge à feuilles aiguës ou le Lierre.

La faune abonde dans ces forêts, elle est composée de mammifères de grande taille comme le Sanglier, le Renard roux et le Blaireau mais surtout de petites

espèces telles que le Mulot sylvestre, la Souris à queue courte, la Musaraigne étrusque, le Loir commun, l'Écureuil roux, le Lérot commun, le Lapin de garenne ou encore la Fouine.

Des centaines d'insectes vivent dans ces forêts et sont la proie de reptiles comme le Lézard vert occidental ou encore la Couleuvre d'Esculape. Chez les oiseaux le Hibou Moyen-duc ou la Bécasse des bois trouvent dans ces milieux fermés des arbres où nicher.

FONTBLANCHE : UN SITE ATELIER

La forêt départementale de Fontblanche abrite, depuis l'été 2007, un site de recherches sur la forêt mélangée à pin d'Alep-Chêne vert. Il s'agit d'un lieu d'observation fortement instrumenté réalisant en liaison avec l'évolution des paramètres climatiques, de multiples suivis automatisés (transpiration des arbres, respiration du sol, croissance,...). Ces recherches orientées sur les capacités de la forêt à stocker du carbone doivent permettre d'évaluer, sur le long terme, la réponse des espèces face au changement climatique. (Les principaux laboratoires de recherches impliqués sont l'INRAE, le CNRS et l'IMBE).



Lézard vert occidental



Écureuil roux

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU MENACÉES

FAUNE	
	Couleuvre d'Esculape Lézard vert occidental
	Rouge-queue à front blanc Bécasse des bois Hibou Moyen-Duc
	Écureuil roux Renard roux

ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE	FAUNE
Pins d'Alep, sylvestre et parasol	Fouine
Chênes vert et pubescent	Lapin de Garenne
Chèvrefeuille étrusque	Lérot commun
Laurier tin	Loir commun
Garance voyageuse	Musaraigne étrusque
Lierre	Souris à queue courte
Salsepareille d'Europe	Mulot sylvestre
Petit houx	Sanglier
Asperge à feuilles aiguës	Blaireau



LES FORÊTS DE FEUILLUS

Les forêts de feuillus (Chêne vert, Chêne pubescent) sont largement représentées sur le territoire des Bouches-du-Rhône. Longtemps exploitées par l'Homme (charbonnière, bois de chauffage...), elles marquent encore les paysages de nos jours et portent les stigmates de cette exploitation ancienne.

Le Chêne vert, à la croissance plutôt lente, s'accommode des sols secs et pierreaux.

En revanche, sa forte capacité de résilience après le passage des incendies lui permet d'émettre de nombreux rejets. Il va former des taillis denses où le sol va s'enrichir et où la sécheresse sera moins importante, facilitant parfois l'installation du Chêne pubescent.

Le Chêne pubescent se rencontre plutôt à l'ubac* des massifs ou dans les fonds de vallons frais où le sol est plus profond.

Les forêts de feuillus peuvent accueillir des insectes comme le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant qui viennent pondre dans les chênes vieillissants. Les cavités dans ces arbres peuvent aussi servir de gîte aux chauves-souris comme le Murin

de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées ou l'Oreillard.

En sous-bois, les reptiles, comme la Couleuvre d'Esculape sont à la recherche de nouvelles proies comme les Mulots sylvestres et les souris.

Chez les oiseaux, le Pouillot de Bonelli va nicher en hauteur dans les chênes. Les Pics noir et épeiche vivent dans les cavités des arbres et se nourrissent des insectes présents dans les troncs.

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU MENACÉES

FAUNE



Couleuvre d'Esculape



Pouillot de Bonelli

Pic noir

Pic épeiche

Sterne caugek



Murin de Bechstein

Murin à oreilles échancrées

Oreillard

Renard roux

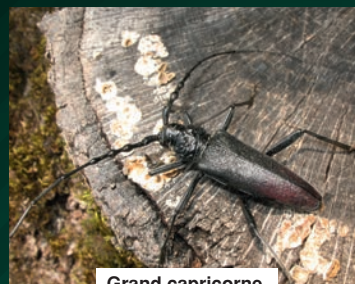


Lucane cerf-volant

Grand Capricorne



Couleuvre d'Esculape



Grand capricorne



Gîte typique à chauves-souris

ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE

Chêne vert

Chêne pubescent

Chèvrefeuille étrusque

Laurier tin

Garance voyageuse

Lierre

Salsepareille d'Europe

Petit houx

Asperge à feuilles aiguës

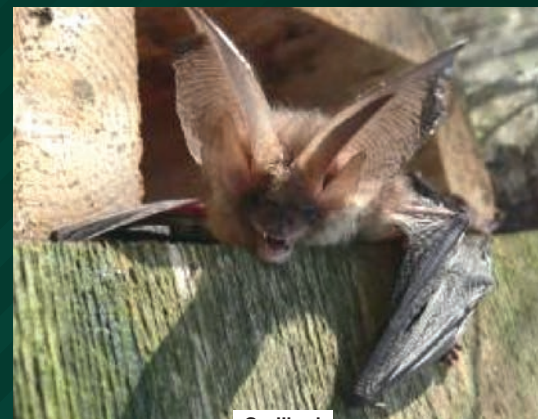
FAUNE

Souris à queue courte

Mulot sylvestre

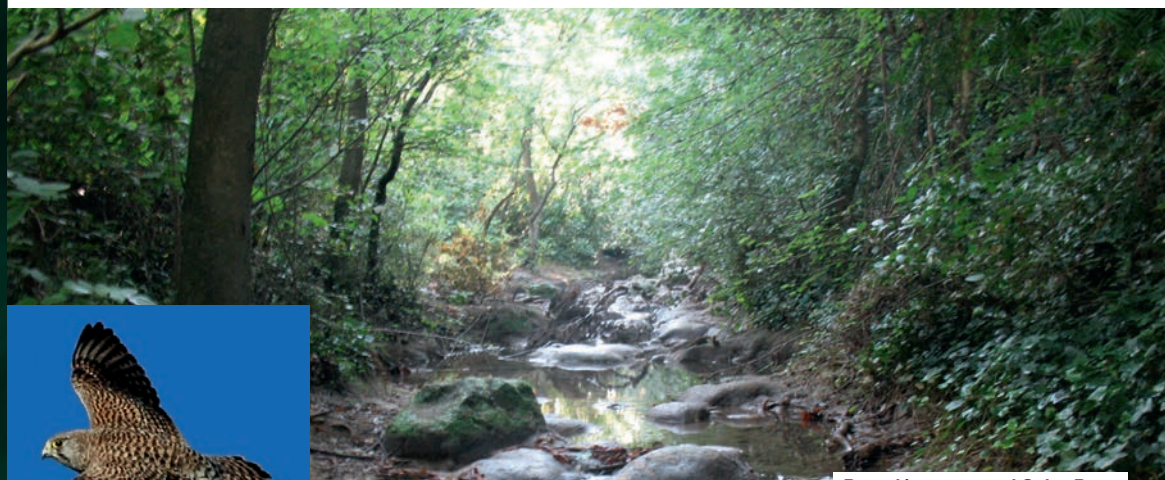
Sanglier

Blaireau



Oreillard

LE PARC DÉPARTEMENTAL DE SAINT-PONS



Parc départemental Saint-Pons

Le Parc Départemental de Saint Pons, situé à Gémenos, est traversé par un cours d'eau le Fauge. Ce Parc présente une grande diversité de milieux.

Une végétation luxuriante occupe un fond de vallée où coule le Fauge dont la source (résurgence d'un massif karstique*) ne se tarit jamais. Ainsi à l'abri de la Sainte-Baume, une forêt dominée par des Hêtres majestueux caractérise ce parc. De nombreux arbres comme les Charmes, Platanes, Peupliers, Érables, Tilleuls, Arbres de Judée ou Ifs sont également présents, arrivés de façon naturelle ou plantés par la main de l'homme.

La garrigue et son cortège floristique se sont également installés. Ainsi, Romarin, Lavande à feuilles larges, Aphyllante de Montpellier, et Chêne kermès côtoient la Sabline de Provence ou la Lavatère maritime installées sur les éboulis rocheux. Accrochée aux rochers, une fougère remarquable et protégée, l'Asplénium scolopendre, trouve les conditions

propices à son développement. Dans ce lieu particulier vivent également des Sangliers, Renards, Lapins et Écureuils.

L'Aigle de Bonelli et le Faucon crécerelle viennent parfois chasser. La Chouette effraie s'abrite dans les ruines et part à la recherche de nouvelles proies une fois la nuit tombée.

Outre ce patrimoine naturel exceptionnel, on trouve à Saint-Pons un patrimoine architectural ancien avec une abbaye, un grand bassin en pierres, un vieux moulin à blé, les vestiges d'une papeterie, d'anciennes glaciers etc. C'est d'ailleurs ce domaine qui abrite l'unique colonie de reproduction, en Provence-Alpes Côte d'Azur du Murin de Bechstein, une espèce de chauve-souris.

SES ESSENCES FORESTIÈRES

Le Parc de Saint-Pons est traversé par un cours d'eau : le Fauge. Grâce à la présence permanente de l'eau, une végétation luxuriante et inhabituelle pour notre département a pu s'y développer. De plus, ce Parc fut durant deux siècles un lieu privé aménagé en jardin « à l'anglaise » où l'on a cherché à accompagner la nature. C'est pourquoi se côtoient toutes sortes d'essences : des espèces méditerranéennes classiques (Chênes, Pins...), des espèces plus montagnardes (Hêtres, Érables...) et des espèces introduites (Sapins d'Espagne, Cèdres...).



Érable champêtre



Érable de Montpellier



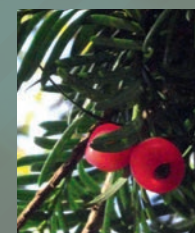
Chêne blanc



Arbousier



Cèdre du Liban



If



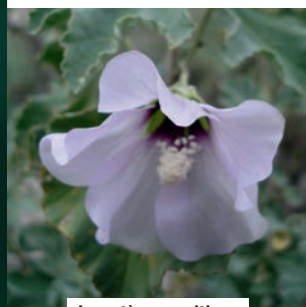
Chêne vert



Charme



Faucon crécerelle



Lavatère maritime



Sabline de Provence



LES FORÊTS DE RÉSINEUX



Cigale plébéienne



Fauvette passerinette



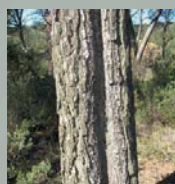
Circaète Jean-le-Blanc

Le Pin d'Alep représente l'essence forestière* principale des pinèdes méditerranéennes. Plus en altitude et à l'ubac* de certains massifs s'installe une autre espèce : le Pin sylvestre. Enfin, près du littoral et sur les terrains sablonneux se développe le Pin parasol.

Dans la dynamique végétale, ces formations forestières sont transitoires et permettent à long terme l'installation des feuillus. Particulièrement sensibles au feu, les essences représentatives de ces forêts ont développé une forte capacité de réensemencement et ont une croissance plus rapide que les Chênes, ce qui leur permet d'être des compétiteurs redoutables. Les pinèdes hautes des massifs comme Sainte-Victoire ou l'Arbois, ont une valeur considérable d'un point de vue de

la biodiversité, elles abritent par exemple une orchidée protégée, l'Ophrys de Provence. Ces forêts sont également propices aux invertébrés comme le Grand bupreste du pin dont les larves vont se développer dans les troncs secs des pins et y creuser des galeries. Les Cigales vont s'accrocher aux troncs de ces résineux pour y chanter tout l'été. Le Circaète Jean-le-Blanc et la Fauvette passerinette nichent dans certaines de ces forêts à condition que le calme y règne.

GEMMAGE



Sur certains Pins âgés, on peut encore observer une cicatrice verticale sur le tronc de l'arbre qui rappelle qu'au siècle dernier le Pin d'Alep était exploité pour la récolte de la résine.

Ce métier de la forêt, le gemmage, aujourd'hui disparu permettait de récupérer la sève de l'arbre qui après distillation, donnait l'essence de térébenthine.

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU MENACÉES

FLORE	FAUNE
Ophrys de Provence	 Couleuvre d'esculape
	 Circaète Jean-le-Blanc Fauvette passerinette
	 Grand bupreste du pin
	 Renard roux

ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE	FAUNE
Pin d'Alep	Souris à queue courte
Pin sylvestre	Mulot sylvestre
Mulot sylvestre	Sanglier
Pin parasol	Blaireau
Laurier tin	Cigale plébéienne
Garance voyageuse	
Lierre	
Salsepareille d'Europe	
Petit houx	
Asperge à feuilles aiguës	
Chèvrefeuille étrusque	

LE PIN D'ALEP, LE PIN SYLVESTRE ET LE PIN PARASOL

Le Pin d'Alep est un conifère de la famille des Pinacées. Il est localisé essentiellement sur le pourtour méditerranéen. En France, on le trouve principalement dans la région méditerranéenne où il peut coloniser les adrets* jusqu'à 600 – 800 mètres. Il est l'un des seuls grands arbres à pousser naturellement sur des sols pauvres et secs. Sa tolérance à la sécheresse lui permet de résister sur le littoral, en plein soleil, face aux embruns.

C'est un arbre qui peut atteindre 20 mètres de haut, au tronc tortueux, à l'écorce grise qui va s'épaissir et se crevasser au fil du temps. Les aiguilles sont regroupées par deux et mesurent 5 à 10 cm de long. Les arbres jeunes ont une forme assez régulière mais les plus âgés, dégarnis à la base, ont un houppier plus dispersé et une cime irrégulière et peu dense.

Très sensible au feu, il a néanmoins la capacité de se réensemencer et de pousser très rapidement suite aux incendies, il s'agit donc d'une espèce pionnière.

Le Pin sylvestre est facilement reconnaissable grâce à sa

silhouette élancée et à l'aspect brun-orangé de son écorce. Son port peut être dense et tortueux ou étroit et conique et il peut atteindre 45 mètres. Sa longévité est d'environ 500 à 600 ans. Ses aiguilles souples et persistantes de couleur gris-vert, mesurent 4 à 8 cm de longueur.

Essence rustique, pionnière et de pleine lumière, elle s'accommode de conditions de sols médiocres. Il colonise préférentiellement les terrains siliceux car il craint les sols trop calcaires. Très résistant au froid et à la chaleur, il est cantonné dans les Bouches-du-Rhône sur certains ubacs*.

Le Pin parasol ou Pin pignon, peut mesurer jusqu'à 30 mètres. Il affectionne les terrains sablonneux des arrières dunes du littoral formant parfois de véritables massifs. Son port très évasé offre une grande surface d'ombre et cela lui a valu d'être abondamment planté. Ses aiguilles sont longues et vertes et non piquantes, son écorce de couleur brun-rouge est remarquable. De ses gros cônes sont extraits les pignons très appréciés en pâtisserie.



Pin d'Alep



Pin parasol



Pin sylvestre



- Les incendies constituent la principale menace des pinèdes.
- La Chenille processionnaire du pin, consomme la partie superficielle des aiguilles, pouvant entraîner une défoliation complète de l'arbre sans provoquer de mortalité.
- Lors des années de sécheresse entre 2003 et 2007, l'on a observé un dépérissement de certaines pinèdes affaiblies (domaine de Marseilleveyre) suite à une attaque d'un insecte parasite (scolyte).



LES RIPISYLVES

Ces cordons boisés longent les berges des cours d'eau. Leurs abords sont parfois occupés par des roselières, formations végétales typiques formées de Roseaux et accompagnées de Laïches et de Cannes de Provence. L'Asplenium scolopendre et la Vigne sauvage s'y développent également à l'ombre des arbres.

Les principaux arbres qui composent la ripisylve sont le Saule blanc, l'Aulne glutineux, les Peupliers blancs ou noirs et le Frêne à feuilles étroites. Les arbustes comme le Sureau noir, le Cornouiller sanguin, ou l'Aubépine monogyne s'insinuent également dans le sous-bois.

La Diane, une espèce de papillon remarquable, vient pondre ses œufs sur l'Aristolochie à feuilles rondes. La Cistude d'Europe se nourrit et trouve refuge dans ces forêts rivulaires*, tout comme, la Couleuvre d'esculape, ou encore la Couleuvre vipérine qui vont y chasser leurs proies.

Des espèces de chauve-souris, comme le Murin à oreilles échancrées vont venir chasser au-dessus des cours

d'eau et trouver un gîte dans les cavités des arbres. Le Castor d'Eurasie va utiliser le bois de ces forêts pour bâtir sa hutte. Le Ragondin va creuser les berges afin de construire ses terriers. Les oiseaux présents dans ces milieux sont notamment représentés par le Rollier d'Europe et le Martin pêcheur d'Europe qui vont venir s'y nourrir ou y nicher.

Ces cordons forestiers servent également de corridor écologique, c'est-à-dire qu'ils relient fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour de nombreuses espèces comme par exemple les chauves-souris.

Les Ripisylves constituent un élément essentiel de la trame bleue*.



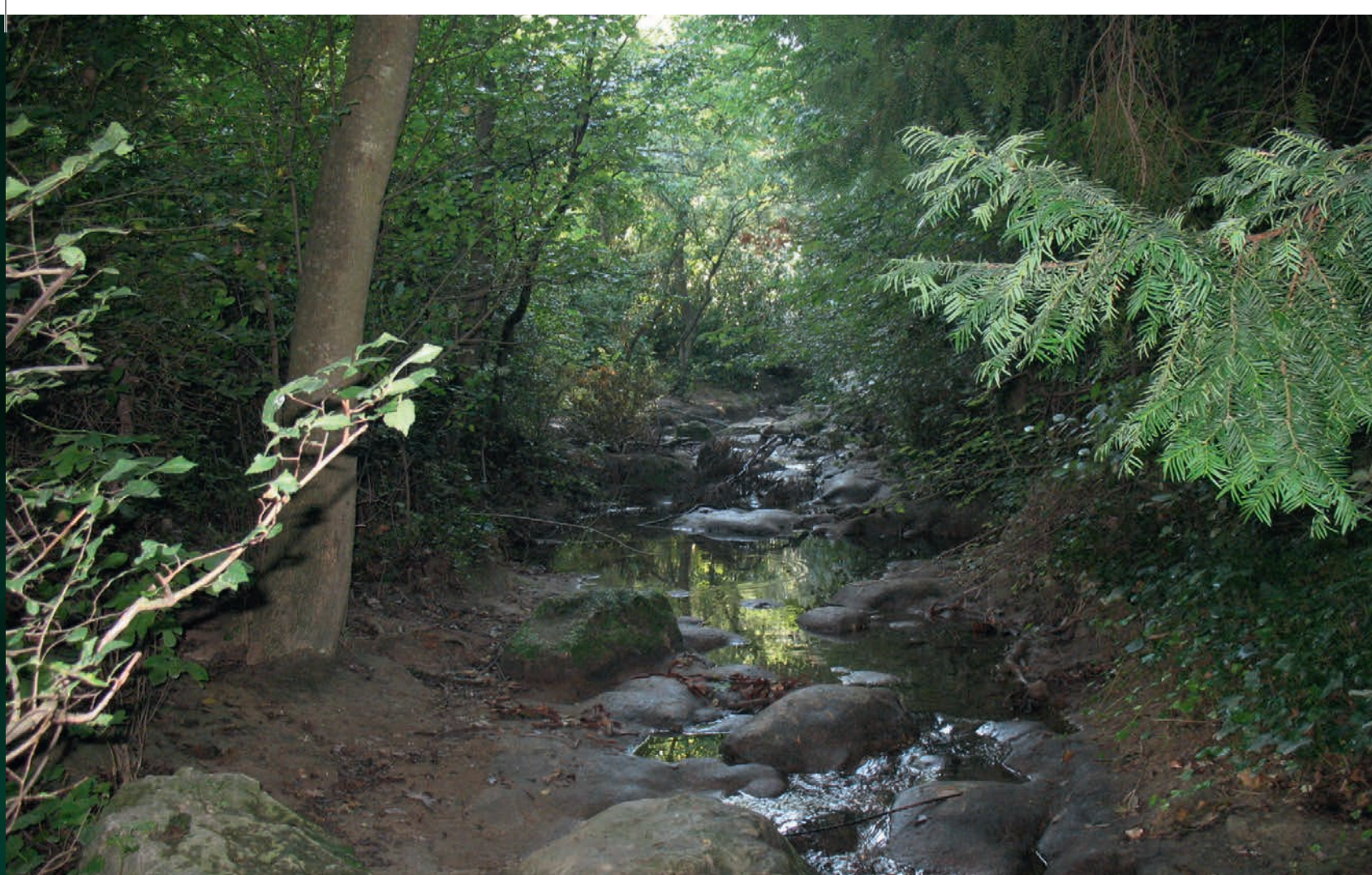
Martin pêcheur d'Europe

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU MENACÉES

FLORE	FAUNE
Ophrys de Provence	 Couleuvre d'esculape
	 Circaète Jean-le-Blanc Fauvette passerinette
	 Grand bupreste du pin
	 Renard roux

ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

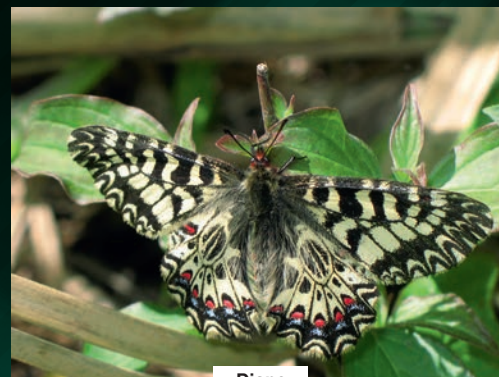
FLORE	FAUNE	ESPÈCE INVASIVE
Laïche Canne de Provence Asplenium scolopendre Saule blanc Aulne glutineux Peupliers blanc et noir Frêne à feuilles étroites Sureau noir Cornouiller sanguin	Aubépine monogyne Aristolochie à feuilles rondes	Ragondin



Rollier d'Europe



Cistude d'Europe



Diane



Le défrichement et les trouées forestières sont une véritable menace pour la flore et la faune de ces forêts particulières.



LES MILIEUX FAÇONNÉS PAR L'HOMME

Entre les cultures et les friches, les vieilles ruines et les murets de pierres, l'homme a offert à la nature de nouveaux habitats où certaines plantes et animaux remarquables se sont installés et ont trouvé refuge.



Tarente de Maurétanie



RESTANQUES ET VESTIGES BÂTIS

L'homme a façonné le paysage en construisant un grand nombre de terrasses ou restanques, murettes, monuments et habitations. Certains de ces vieux murs à l'abandon offrent aux plantes et aux animaux des supports et des abris verticaux, chaque fissure et chaque anfractuosité devenant des habitats potentiels.

Les murs et les vieilles pierres drainent l'eau dont profitent les petites plantes grasses, comme l'Orpin de Nice et l'Orpin blanc, mais aussi les fougères comme la Capillaire des murailles et le Cétérach officinal.

Les petits mammifères, les reptiles ou les batraciens s'abritent derrière les pierres ou dans des fissures. Ainsi, le Lézard ocellé, se chauffe au soleil à proximité des vieilles pierres, le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie parcourent ces vieux murs à la recherche d'insectes. L'Alyte accoucheur

ou encore la Coronelle girondine profitent des anfractuosités humides pour se cacher et attendre leurs proies.

Les oiseaux comme le Traquet oreillard, le Monticole bleu et divers rapaces nocturnes comme la Chevêche d'Athéna ou la Chouette effraie nichent dans ces anciennes constructions à l'abri des regards. Il en est de même pour certaines espèces de chauve-souris qui trouvent refuge sous les toits des vieux bâtiments.

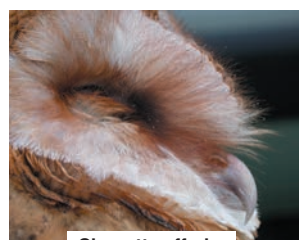


Coronelle girondine

ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION = RARES ET/OU MENACÉES



Alyte accoucheur



Chouette effraie

FLORE	FAUNE
Ophrys de Provence	Tarente de Maurétanie
	Lézard ocellé
	Lézard des murailles
	Coronelle girondine
	Couleuvre à échelons
	Chouette effraie
	Chevêche d'Athéna
	Traquet oreillard
	Monticole bleu
	Alyte accoucheur
	Pipistrelle commune
	Pipistrelle de Kuhl

ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE
Capillaire des murailles
Cétérach officinal
Orpin de Nice
Orpin blanc
Cornouiller sanguin
Aubépine monogyne



La destruction ou parfois la réhabilitation non raisonnée des ruines peuvent être une véritable menace pour la flore et la faune de ces lieux.



CULTURES, FRICHES ET TALUS



Guépriers d'Europe



Perdrix rouge



Les espaces agricoles et leurs abords sont un milieu à part entière. Au rythme des saisons, les cultures pratiquées permettent à une flore spontanée de se développer, et à la faune de se nourrir ou de s'abriter.

Dans ces milieux s'installent des plantes typiques, dont la Fausse roquette, le Lilas d'Espagne, le Coquelicot, le Bleuet des champs.

Mais aussi d'autres espèces à enjeu de conservation et notamment des espèces messicoles* comme la Gagée des champs, la Luzerne agglomérée ou l'Adonis d'automne qui vont trouver les conditions idéales à leur développement dans ces milieux.

De nombreux serpents utilisent les cultures et les friches pour chasser ou se reproduire. C'est le cas de la Couleuvre de Montpellier, de la Coronelle girondine ou de la Couleuvre à échelons.

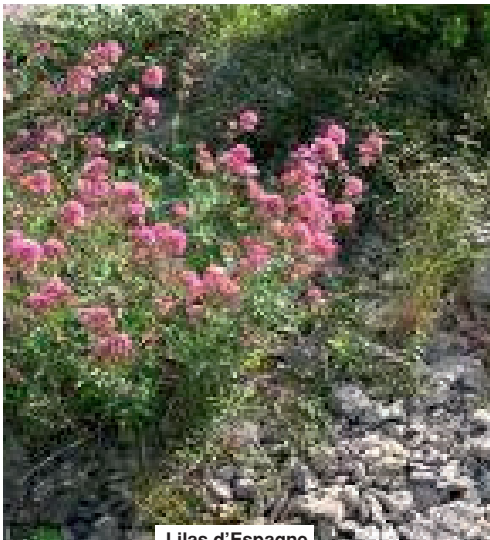
Certains oiseaux, comme la Perdrix rouge, l'Outarde canepetière ou l'Édicnème criard profitent de ces habitats pour s'abriter ou nicher, d'autres comme le Rollier d'Europe ou encore le Guêpier d'Europe vont venir s'y nourrir en chassant les nombreux insectes présents.



Couleuvre à échelons



Gagée des champs



Lilas d'Espagne



**ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION
= RARES ET/OU MENACÉES**

FLORE	FAUNE
Gagée des champs Luzerne agglomérée Adonis d'automne	 Couleuvre à échelons Coronelle girondine Couleuvre de Montpellier Lézard des murailles
	 Guêpier d'Europe Rollier d'Europe Perdrix rouge Œdicnème criard Outarde canepetière

ESPÈCES TYPIQUES = CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

FLORE	
Lilas d'Espagne Coquelicot	Fausse roquette Bleuet des champs



L'utilisation excessive de pesticides et d'herbicides est une menace pour la flore et la faune de ces milieux.



Arbre de Judée



Caulerpe



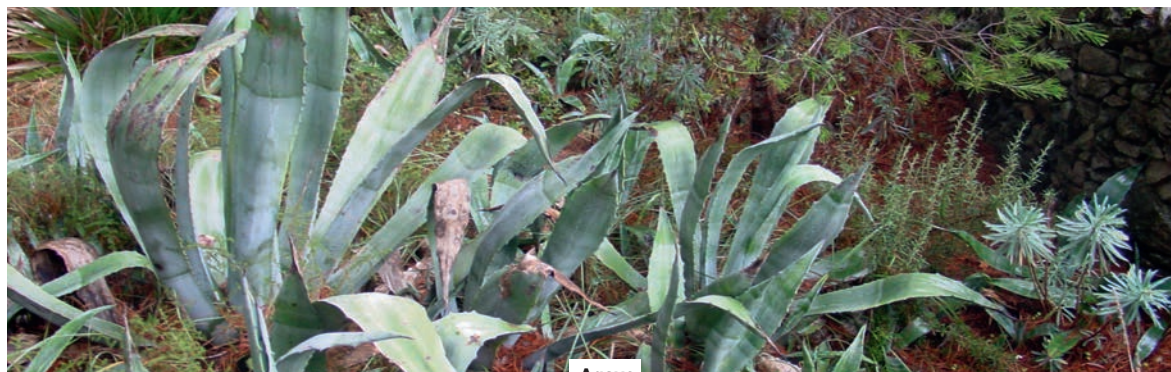
Herbe de la Pampa



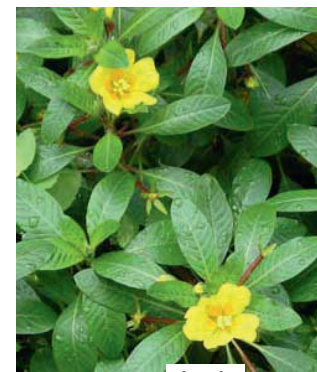
ESPÈCES INVASIVES

Les espèces envahissantes, qu'elles soient animales ou végétales sont une menace pour la biodiversité indigène présente dans les milieux naturels. En plus d'être une menace pour la nature certaines de ces espèces peuvent se révéler nuisibles pour l'homme.

QUELQUES ESPÈCES ENVAHISSANTES



Agave



Jussie

Les phénomènes d'invasion biologique sont aujourd'hui considérés dans le monde comme une des grandes causes de perte de biodiversité et d'extinction d'espèces, au même titre que la pollution et la destruction d'habitats.

En région méditerranéenne, le patrimoine naturel remarquable est extrêmement sensible. De ce fait, les risques liés aux invasions biologiques ont des conséquences très importantes sur la biodiversité autochtone. De plus, il faut savoir que ces invasions touchent à la fois des écosystèmes marins, terrestres et aquatiques d'eau douce.

Une espèce invasive correspond à une espèce ou à une sous-espèce capable de se reproduire et de survivre à l'extérieur de son aire de répartition ou de dispersion ; elle se retrouve hors du domaine géographique qu'elle occupe de façon naturelle, sans l'intervention de l'homme.

Ces espèces peuvent devenir nuisibles à la biodiversité des écosystèmes* déjà en place naturellement dans lesquels elles se développent, en occupant la niche écologique* d'une espèce autochtone.

Dans les Bouches-du-Rhône, de nombreuses espèces envahissantes sont présentes, dont beaucoup de plantes terrestres comme les Griffes de sorcières, l'Herbe de la Pampa, l'Arbre de Judée ou encore les Figueurs de barbarie. Des plantes aquatiques d'eau douce telles que la Jussie envahissent les cours d'eau et des algues comme la Caulerpe sont une menace pour le milieu marin. Les milieux naturels sont aussi touchés par l'invasion d'espèces animales telles que le Ragondin, la Tortue de Floride, la Perruche à collier ou l'Écrevisse de Louisiane.

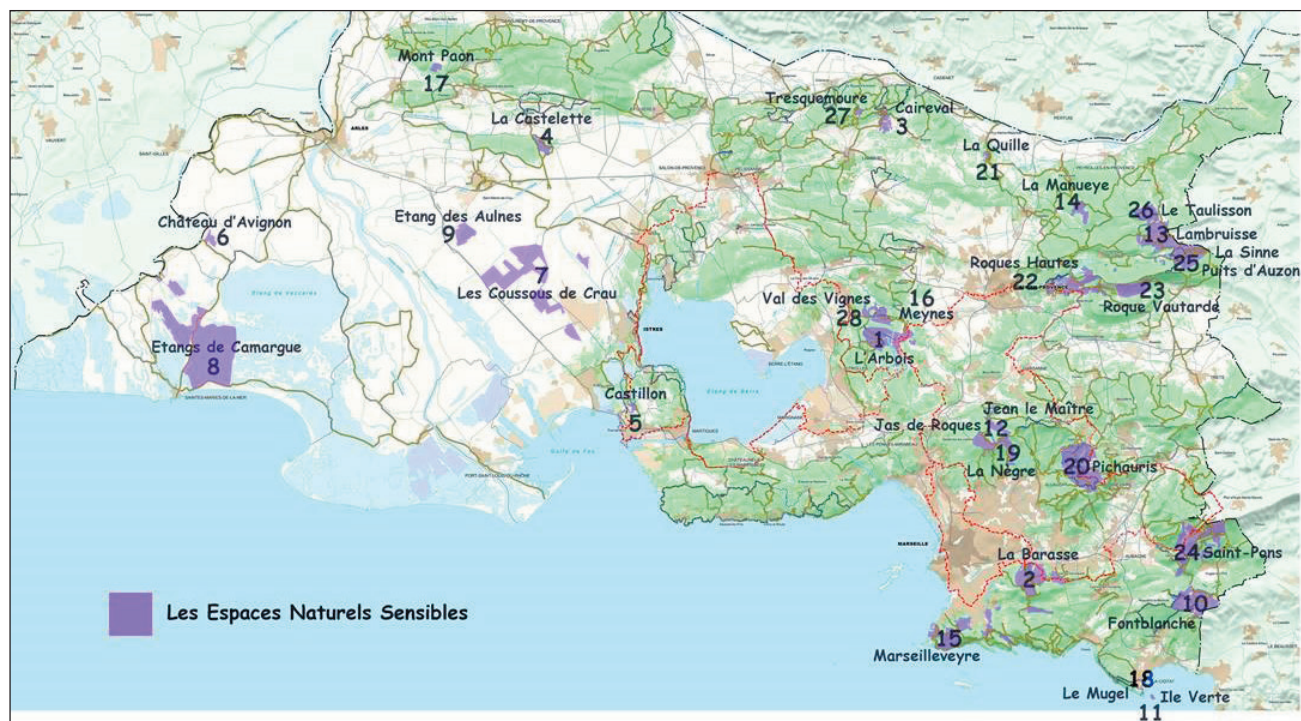
Il est complexe d'éradiquer une espèce envahissante dans un lieu donné, mais il existe des méthodes de lutte contre ces invasions, par contrôle mécanique, ou biologique. En règle générale, la combinaison de plusieurs de ces techniques se révèle plus efficace. Mais la meilleure façon de lutter contre ces invasions biologiques reste la prévention et l'information.



Figuiers de barbarie



Les phénomènes d'invasion biologique sont aujourd'hui considérés par l'ONU comme une des grandes causes de régression de la biodiversité, avec la pollution, la fragmentation écologique des écosystèmes et la surexploitation de certaines espèces. De nos jours, les voyages se font à une échelle gigantesque et ils favorisent les invasions biologiques qui sont la conséquence d'un aspect de la mondialisation.



ENS Habitats	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Mer											✓				✓			✓										
Littoral																												
Côtes rocheuses											✓				✓			✓										
Dunes								✓																				
Lagunes-Sansouires et prés salés								✓																				
Milieux aquatiques d'eau douce																												
Mares temporaires et permanentes							✓	✓	✓																			
Marais et étangs							✓	✓	✓																			
Cours d'eau	✓	✓				✓													✓			✓		✓		✓		
Végétation clairsemée																												
Pelouses sèches	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓
Garrigue sol calcaire	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓
Garrigue sol siliceux											✓							✓										
Zones rocheuses	✓	✓								✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Forêt																												
Feillus		✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Résineux	✓	✓	✓		✓					✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓				✓	✓		✓	✓	✓
Rypisylves	✓	✓				✓	✓	✓	✓													✓			✓			
Milieux façonnés par l'homme																												
Ruines et vieux murs	✓			✓	✓								✓			✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
Cultures-friches-talus	✓	✓	✓				✓		✓	✓			✓						✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		



INDEX DES ESPÈCES

FLORE

Adonis d'automne (*Adonis annua*)
Ajonc de Provence (*Ulex parviflorus*)
Alysson maritime (*Lobularia maritima*)
Arbousier (*Arbutus unedo*)
Arbre de Judée (*Cercis siliquastrum*)
Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*)
Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistolochia*)
Asperge à feuilles aigües (*Asparagus acutifolius*)
Asphodèle de Crau (*Asphodelus ayardii*)
Asplenium scolopendre (*Phyllitis scolopendrium*)
Astragale de Marseille (*Astragalus tragacantha*)
Bleuet des champs (*Centaurea cyanus*)
Brachypode à deux épis (*Brachypodium distachyon*)
Brachypode rameux (*Erachypodium retusum*)
Bruyère arborescente (*Erica arborea*)
Cakilier maritime (*Kakile maritima*)
Calicotome épineux (*Calicotome spinosa*)
Canne de Provence (*Arundo donax*)
Capillaire des murailles (*Asplenium trichomanes*)
Caulerpe (*Caulerpa* sp.)
Cèdre du Liban (*Cedrus Libani*)
Ceterach (*Ceterach officinarum*)
Charme (*Carpinus betulus*)
Chêne kermès (*Quercus coccifera*)
Chêne pubescent (*Quercus pubescens*)
Chêne vert (*Quercus ilex*)
Chèvrefeuille étrusque (*Lonicera etrusca*)
Choin noirissant (*Schoenus nigricans*)
Ciste cotonneux (*Cistus albidus*)
Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*)
Codium boule (*Codium bursa*)
Coquelicot (*Papaver rhoeas*)
Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
Cresson amphibie (*Rorippa amphibia*)
Crithme maritime (*Crithmum maritimum*)
Crypside piquante (*Crypsis aculeata*)
Cystoseire (*Cystoseira* sp.)
Erable à feuilles d'obier (*Acer opalus*)
Erable champêtre (*Acer campestre*)
Erable de Montpellier (*Acer monspessulanum*)
Erable de Sycomore (*Acer pseudoplatanus*)
Fausse roquette (*Diplotaxis erucoides*)
Faux statice nain (*Limonium pseudominutum*)
Figuier de Barbarie (*Opuntia* sp.)
Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*)
Filaire à feuilles larges (*Phillyrea latifolia*)
Fougère sagittée (*Asplenium sagittata*)
Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*)
Gagée des Champs (*Gagea villosa*)
Garance voyageuse (*Rubia peregrina*)
Genêt de lobel (*Genista lobelii*)
Giroflée des dunes (*Matthiola sinuata*)
Griffes de sorcières (*Carpobrotus* sp.)

LR2

PR
PN, LR1

Invasif

PR

PR

invasif

PN

PN, LR2

LR2

Invasif

Hélianthème à feuilles de lavande (*Helianthemum syriacum*)
Hélianthème à feuilles de marum (*Helianthemum marifolium*)
Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*)
Herbe de Saint-Roch (*Pulicaria vulgaris*)
Hêtre (*Fagus sylvatica*)
Houx (*Ilex aquifolium*)
Hysope (*Hyssopus officinalis*)
If (*Taxus bacata*)
Iris des marais (*Iris pseudacorus*)
Jonc aigu (*Juncus acutus*)
Laïche (*Carex pseudocyperus*)
Laïche pendante (*Carex pendula*)
Laurier sauce (*Laurus mobilis*)
Laurier-tin (*Viburnum tinus*)
Lavande à feuilles larges (*Lavandula latifolia*)
Lavande à toupet (*Lavandula stoechas*)
Lierre (*Hedera helix*)
Lilas d'Espagne (*Centranthus ruber*)
Luzerne agglomérée (*Medicago glomerata*)
Lys maritime (*Pancratium maritimum*)
Marrube (*Marrubium vulgare*)
Menthe des cerfs (*Mentha cervina*)
Myrte (*Myrtus communis*)
Nerprun (*Rhamnus alaternus*)
Nénuphar blanc (*Nymphaea alba*)
Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*)
Ophrys de Forestier (*Ophrys forestieri*)
Ophrys de la Via Aurelia (*Ophrys aurelia*)
Ophrys de la Drôme (*Ophrys drumana*)
Ophrys de Marseille (*Ophrys massiliensis*)
Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*)
Ophrys noirâtre (*Ophrys incubacea*)
Ophrys précoce (*Ophrys lupercalis*)
Ophrys splendide (*Ophrys splendida*)
Ophrys verdissant (*Ophrys virescens*)
Orchis à fleur lâche (*Anacamptis laxiflora*)
Orchis à odeur de vanille (*Anacamptis coriophora* subsp. *fragans*)
Orchis des marais (*Anacamptis palustris*)
Orpin blanc (*Sedum album*)
Orpin de Nice (*Sedum sediforme*)
Padine queue de paon (*Padina pavonica*)
Panicaud de mer (*Eryngium maritimum*)
Passerine hirsutée (*Thymelaea hirsuta*)
Passerine tartonraire (*Thymelea tartonraira*)
Petit houx (*Ruscus aculeatus*)
Peuplier blanc (*Populus alba*)
Peuplier noir (*Populus nigra*)
Pin d'Alep (*Pinus halepensis*)
Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*)
Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*)
Pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*)
Plantain à feuille en alène (*Plantago subulata*)

PN, LR2

PN, LR2
Invasif
PR LR1

LR2

PR

PR, LR2
PR

PR LR1

PR
PR

PN, LR2
PN, LR2

PR, LR2

LR1

PR, LR2

PN, LR2
PR, LR2

PR
PR
PN, LR1

PR

Platane oriental (*Platanus orientalis*)
Posidonie (*Posidonia oceanica*)
Reichardie faux-picris (*Reichardia picroides*)
Renoncule à feuilles d'Ophioglosse
(*Ranunculus ophioglossifolius*)
Rissoelle verruqueuse (*Rissoella verruculosa*)
Romarin (*Rosmarinus officinalis*)
Roseau (*Phragmite australis*)
Sabline de Provence (*Arenaria provincialis*)
Saladelle de Girard (*Limonium girardianum*)
Saladelle dense (*Limonium densissimum*)
Saladelle dure (*Limonium duriusculum*)
Salicaire à feuilles de thym (*Lythrum thymifolia*)
Salicorne à gros épis (*Arthrocnemum macrostachyum*)
Salicorne en buisson (*Sarcocornia fruticosa*)
Salicorne radicante (*Arthrocnemum perenne*)
Salsepareille d'Europe (*Smilax aspera*)
Sapin d'Espagne (*Abies pinsapo*)
Saule blanc (*Salix alba*)
Scirpe en jonc (*Scirpoides holoschoenus*)
Sénéçon à feuilles grasses (*Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius*)
Serapias à languette (*Serapias lingua*)
Serapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*)
Serapias en soc (*Serapias vomeracea*)
Soude ligneuse (*Suaeda vera*)
Vigne sauvage (*Vitis vinifera* ssp *sylvestris*)
Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*)
Stipe du Cap (*Stipa capensis*)
Ulve (*Ulva* sp.)
Verveine couchée (*Verbena supina*)
Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris*)

FAUNE

Reptiles et Amphibiens
Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)
Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)
Coronelle girondine (*Coronella girondica*)
Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)
Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*)
Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)
Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus monspessulanus*)
Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)
Crapaud calamite = Crapaud des joncs
(*Bufo calamita*)
Crapaud commun (*Bufo bufo spinosus*)
Grenouille de Perez (*Pelophylax perezii*)
Hémidactyle verruqueux (*Hemidactylus turcicus*)
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
Lézard ocellé (*Timon lepidus*)
Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)
Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*)

BE1, PN

PN, LR2

PN DH2, DH4, LR1
PN, LR2
LR2
LR2
PN, LR1

PR

PN, LR2

PN
PN, DH4, BE1, LR2
PR

PR LR1

PR

PN2, DH4, BE2
PN2, DH2, DH4, BE2,
PN3, BE3,
PN2, BE3
PN3, BE3,
PN2, DH4, BE2,

PN3, BE3
PN3, BE3

PN2, DH4, BE2
PN3, BE3
PN3, DH5, BE3
PN3, BE3
PN2, DH4, BE2
PN3, BE2
PN2, DH4, BE2
PN2, DH4, BE2

Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)
Phyllodactyle d'Europe (*Euleptes europaea*)
Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus hispanicus edwardsianus*)
Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)
Seps strié (*Chalcides striatus*)
Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)
Tortue caouanne (*Caretta caretta*)
Triton crêté (*Triturus cristatus*)
Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

OISEAUX

Accenteur alpin (*Prunella collaris*)
Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*)
Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)
Alouette calandre (*Melanocorypha calandra*)
Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*)
Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*)
Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)
Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)
Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)
Butor étoilé (*Botaurus stellaris*)
Canard souchet (*Anas clypeata*)
Chevalier gambette (*Tringa totanus*)
Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)
Chouette effraie (*Tyto alba*)
Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*)
Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)
Cochevis huppé (*Galerida cristata*)
Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*)
Échasse blanche (*Himantopus himantopus*)
Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)
Faucon crécerellette (*Falco naumanni*)
Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)
Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)
Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)
Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)
Flamant rose (*Phoenicopterus roseus*)
Ganga cata (*Pterocles alchata*)
Glaréole à collier (*Glareola pratincola*)
Goéland leucophée (*Larus michahellis*)
Goéland railleur (*Chroicocephalus genei*)
Grand duc d'Europe (*Bubo bubo*)
Gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*)
Guépier d'Europe (*Merops apiaster*)
Héron gardebœuf (*Bubulcus ibis*)
Héron pourpré (*Ardea purpurea*)
Hirondelle des rochers (*Pyonoprogne rupestris*)
Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*)
Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)
Martinet pâle (*Apus pallidus*)
Milan noir (*Milvus migrans*)

PN3, BE3
PN2, DH2, DH4, BE2

PN3, BE3
PN2, DH4, BE2
PN3, BE3
PN3, BE3
PN, DH4, DH2, BO, BE
PN2, DH2, DH4, BE2

PN3, BE3

PN, BE2
PN3, DO1, BE2, BO2
PN3, DO1, BE2
PN3, DO1, BE2
PN3, DO1, BE2, BO2
PN3, DO1, BE2
PN3, DO1, BE2, BO2
PN3, DO1, BE2, BO2
PN3, DO1, BE2, BO2
PN3, DO1, BE2, BO2
PN3, BE2
PN3-BE2
PN3, BE2
PN3, DO1, BE2, BO2
PN3, BE3
PN3, DO1, BE2
PN3, DO1, BE2, BO2
PN3, BE2, BO2
PN3, DO1, BE2, BO2
PN3, BE2, BO2
PN3, BE2, BO2
PN3, BE2, BO2
PN3, DO1, BE2, BO2
PN3, DO1, BE2
PN3, DO1, BE2, BO2
PN3, DO1, BE2
PN3, DO1, BE2,
BO2
PN3, BE2, BO2
PN3, BE2
PN3, DO1, BE2, BO2
PN3, BE2
PN3, DO1, BE2, BO2
PN3, DO1, BE2
PN3, DO1, BE2
PN3, BE2
PN3, DO1, BE2, BO2

INDEX DES ESPÈCES

Monticole bleu (*Monticola solitarius*)
Monticole de roche (*Monticola saxatilis*)
Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*)
Nette rousse (*Netta rufina*)
Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)
Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*)
Panure à moustaches (*Panurus biarmicus*)
Perdrix rouge (*Alectoris rufa*)
Pic épeiche (*Dendrocopos major*)
Pic noir (*Dryocopus martius*)
Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*)
Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*)
Râle d'eau (*Rallus aquaticus*)
Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)
Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)
Sterne caugek (*Thalasseus sandvicensis*)
Sterne naine (*Sternula albifrons*)
Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*)
Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)

MAMMIFÈRES

Blaireau (*Meles meles*)
Campagnol provençal (*Microtus duodecimcostatus*)
Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)
Cheval Camargue
Dauphin bleu et blanc (*Stenella coeruleoalba*)
Dauphin commun (*Delphinus delphis*)
Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
Fouine (*Martes foina*)
Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)
Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
Hérisson commun (*Erinaceus europaeus*)
Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*)
Lérot commun (*Eliomys quercinus*)
Loir commun (*Glis glis*)
Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)
Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*)
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
Musaraigne étrusque (*Suncus etruscus*)
Oreillard (*Plecotus sp.*)
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)
Pipistrelle de Nathausius (*Pipistrellus natusii*)
Ragondin (*Myocastor coypus*)
Renard roux (*Vulpes vulpes*)
Sanglier (*Sus scrofa*)
Souris à queue courte (*Mus spretus*)
Taureau Camargue
Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)

PN3, BE2
PN3, BE2
PN3, DO1, BE2, BO2
BE3, BO2
PN3, DO1, BE2, BO2
PN3, DO1, BE2
PN3, BE2
BE3
PN3, BE2
PN3, DO1, BE2
PN3, BE2
PN, BO2, BE2
BE3
PN, DO1, BO2, BE2
BO2, BE3
PN, DO1, BO2, BE2
PN, DO1, BO2, BE2
PN, BE2

PN, DO1, BO2, BE2

BE3

DH2, DH4, DH5, BE3, PN

BE2, BO2, PN
BE2, BO2, PN
BE3, PN
BE3
DH2, BE2, BO2, PN
PN, BE2, BO2, DH4, DH2
BE3, PN

BE3
BE3
PN, BE2, BO2, DH4

PN, BE2, BO2, DH4, DH2
PN, BE2, BO2, DH4, DH2
BE3
DH4, BE2, BO, PN
PN, , BE2, BO2, DH4
PN, BE2, BO2, DH4
PN, BO2, BE2, DH4
PN, BO2, BE2, DH4
Invasif

PN, BE2, BO2, DH4

INVERTÉBRÉS

Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale* et *C. caerulescens*)
Bupreste de Crau (*Acmaeoderella cyanipennis perroti*)
Cigale plébéienne (*Lyristes plebejus*)
Corail rouge (*Corallium rubrum*)
Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)
Criquet de Crau (*Prionotropis histrix rhodanica*)
Criquet hérisson (*Prionotropis histrix azami*)
Diane (*Zerynthia polyxena*)
Dolomède des marécages (*Dolomedes plantarius*)
Écrevisse à pieds blancs
(*Austropotamobius pallipes*)
Écrevisse de louisiane (*Procambarus clarkii*)
Grand bupreste du pin (*Chalcophora mariana*)
Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)
Grande cigale de mer (*Scyllarides latus*)
Grande nacre (*Pinna nobilis*)
Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
Lycose de Narbonne (*Lycosa narbonensis*)
Magicienne dentelée (*Saga pedo*)
Pimélie à deux points (*Pimelia bipunctata*)
Processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa*)
Proserpine (*Zerynthia rumina*)
Scolopendre ceinturée (*scolopendra cingulata*)

PN, DH2, BE2

DH4, BE3
PN, BE2, DH2 & DH4
PN
PN
PN, DH4, BE2

DH2, DH5, BE3
Invasif

PN, DH2, DH4, BE2
DH5, BE3
DH4
DH2, BE3

PN, BE2, DH4 / LR3

Nuisible
PN

POISSONS

Alose feinte (*Alosa fallax*)
Alose feinte du Rhône (*Alosa fallax rhodanensis*)
Anguille (*Anguilla anguilla*)
Blageon (*Leuciscus souffia*)
Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)
Loche de rivière (*Cobitis taenia*)
Loup/Bar (*Dicentrarchus labrax*)
Mérout (*Epinephelus marginatus*)
Rascasse rouge (*Scorpaena scrofa*)
Rouget de vase (*Mullus barbatus*)
Truite de rivière (*Salmo trutta*)
Saint-Pierre (*Zeus faber*)

DH2, DH5, BE3
DH2, DH5, BE3
PN
DH2, BE3
DH2, BE3
DH2, BE3

BE3

PN

SOURCES DOCUMENTAIRES

Les principaux documents ayant servi à l'élaboration de ce livret sont les suivants :

- Archives ECO-MED
- **Accueil du public et mise en sécurité vis-à-vis du risque incendie du domaine départemental de la Barasse** ; Agence départementale pour la protection, la gestion et la mise en valeur des espaces sensibles, p.37, 1997
- **Alpilles, Site Natura 2000 : Des contrats pour l'action**, par l'Agence publique du Massif des Alpilles
- **Atlas des paysages de Bouches-du-Rhône**, Direction Départementale de l'Équipement, Direction Régionale de l'Environnement, Conseil départemental des Bouches-du-Rhône, 2007
- **Balades nature dans le Parc naturel régional de Camargue**, Seyssinet, Dakota éditions, 2006, p.128p
- Communication de la commission au parlement européen, au conseil, au comité économique et social européen et au comité des régions : « **Options possibles pour l'après 2010 en ce qui concerne la perspective et les objectifs de l'Union européenne en matière de biodiversité** ». 19.01.2010
- **Conception de sentiers de découverte des domaines départementaux de l'Île Verte et du Mugel** ; CG13, Geoscop, Ecotone ; 2005 ; p.49
- **Domaines départementaux de Saint-Pons et de la Glacière-Le Défend de l'Aigle, commune de Gémenos : visite guidée sur le thème de l'eau** ; Agence départementale pour la protection, la gestion et la mise en valeur des espaces sensibles ; 1998 ; p.29
- **Elaboration d'un plan de gestion de l'Étang des Aulnes** ; CG13 et EGIS EAU ; 2007 ; p.173
- **Etat des lieux et gestion de l'eau du domaine départemental de Camargue** ; Agence départementale pour la protection, la gestion et la mise en valeur des espaces sensibles ; 1998, p.36
- **La nature méditerranéenne en France** de Philippe Martin, Les Écologistes de l'Euzière ; Éditions Delachaux et Niestlé, 2007
- **Etude de la végétation du domaine de l'Étang des Aulnes** ; Marchese M.J. ; p.11 ; s.l., s.n. 1990
- **Fiches Camargue**, Société nationale de protection de la nature ; 1990

- **Flore du domaine départemental de Font blanche** ; CG13 ; Aguilera C. ; 2004 ; p.169
- **L'Archipel de Riou, Calanques de Marseille** ; Paccalet M. et Paccalet Y. ; Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres ; Actes Sud ; 2002 ; p.43
- **La Réserve Naturelle des Coussouls de Crau**, CEEP, Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône, 2007
- **Les Calanques de Marseille à Cassis** ; Desplanche V., Edition Gallimard ; Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, 2001
- **Le Conservatoire du littoral en Provence-Alpes-Côte-D'azur** ; Conservatoire du littoral et des rivages lacustres et Région Provence-Alpes-Côte-D'azur ; 2002 ; p.77
- **La Crau, une terre de contrastes à préserver, site Natura 2000 Crau centrale et Crau sèche** ; Conservatoire études des écosystèmes de Provence ; 2003 p.18
- **La Flore et les sites des Calanques**, Hiely P. ; et Giraud R. ; Cogito technologie, 1997 ; p.92
- **Les Milieux naturels dans le 13**, Conseil Général des Bouches-du-Rhône, 1996, 31p.
- **La plaine de la Crau** ; Conservatoire études des écosystèmes de Provence ; 1999 ; p.25
- **La réserve naturelle des Coussouls de Crau** ; Conservatoire études des écosystèmes de Provence et CG13 ; 2007
- **Le Rhône, un voisin à redécouvrir** ; Conservatoire études des écosystèmes de Provence ; 1997, p.22
- **Rapport du Conservatoire général de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres en PACA**, 2002, p.77
- **Rapport annuel 2004, centre de recherche pour la conservation des zones humides** ; Station biologique de la Tour du Vallat ; 2005 ; p.85
- **Vivre l'eau dans le 13**, Conseil général des Bouches du Rhône, 2008
- **Un avenir pour le parc de Saint-Pons, un plan de gestion rigoureux** ; Romilly J. ; CG13 et Université d'Aix Marseille I ; 2002 ; p.25

SITES INTERNET :

- IFEN ; INPN ; IUCN ; Parc naturel de Port Cros ; Parc naturel de Camargue ; Ramsar ; Wikipedia ;

RÉDACTION :

- ECO-MED (bureau d'études spécialisé en environnement naturel)

INFORMATIONS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES :

- Equipe d'experts d'ECO-MED

CRÉDIT PHOTO : ECO-MED

AUBERT Mathieu
AUDA Pascal
BAILLEAU Julie
BENCE Stéphane
BERNIER Christophe
BOLLEAT Cathie
CHAMBOULEYRON Mathieu
CHARRIER Mathieu
CLUCHIER Alexandre
COURTOIS Kevin
COUCOUREUX Soline
DAILLET Martin
DESO Grégory
EYRAUD Olivier
GONDA Romaric
GUITTONNY Anna
IORIO Étienne
LEPLEY Michel
MEUNIER Coralie
MROCZKO Cédric
PAVON Daniel
PAWLOWSKI Frédéric
RAYMOND Vincent
RIVIERE Vincent
ROINARD Samuel
SALLES Jean-Marc
UGO Julien
VANDERPERT Héloïse
VIGLIONE Julien
VOLANT Jérôme

AUTRES CRÉDITS PHOTO :

BAFFIE Philippe
MOUREN Karine
ECHOCHARD Sandra
LEBRE Philippe
FREZE Richard
TEMPIER Jean-Claude

CARTOGRAPHIE :

BOUFFET Jean-Marc
COUSIN Bertrand

MISE EN PAGE :

MILLET Emmanuelle

REMERCIEMENTS :

Ce carnet a été réalisé dans le cadre de l'année internationale de la biodiversité.

Des remerciements particuliers sont adressés à l'équipe d'ECO-MED qui a participé à la conception de ce document : Julien bien sûr, Aurélien et surtout Soline.
Sans oublier l'ensemble des écologues qui ont bien voulu autoriser la publication de leurs photographies pour cette édition et à Néhémie MESLAGE, photographe naturaliste.

Un grand merci également au Conservatoire-Études des Écosystèmes de Provence pour avoir collaboré à l'écriture du chapitre sur l'Aigle de Bonelli : Jean et Cécile, à Regard du vivant : Maxime BRIOLA et CEN PACA : Marc MAURY et Irène NZAKOU.

Merci aussi à tous les agents à la Direction de la forêt et des espaces naturels, qui ont bien voulu contribuer à enrichir ce travail en formulant suggestions et critiques dans le cadre d'une relecture collective : BANTWELL Laetitia, Aline TOMEI, Anna MARKIEWICZ, Alain ANDRAUD, Gwenola MICHEL, Maguy FAJAL, Ines TOSELLI-ALARCON, Nicolas BERTUCCIELI.

Ainsi qu'à la Direction de la Communication de la Presse et des Événements.

ISBN : 978 - 2 - 9507010 - 0 - 8

Dépot légal : Avril 2021

